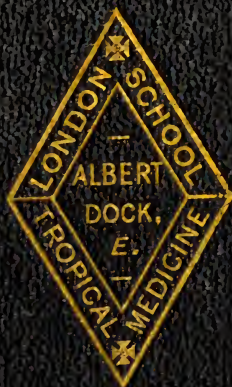

LONDON SCHOOL
ALBERT DOCK, E.
TROPICAL MEDICINE


22101943108


LONDON SCHOOL OF
LIBRARY
TROPICAL MEDICINE

L'HYGIÈNE

DES TROUPES EUROPÉENNES

AUX COLONIES & DANS LES EXPÉDITIONS COLONIALES



L'HYGIÈNE

DES TROUPES EUROPÉENNES

AUX COLONIES

ET DANS LES EXPÉDITIONS COLONIALES

Par le Dr M.-A. LEGRAND

Médecin de 1re classe de la Marine

« Custodit vitam qui custodit sanitatem. » (*Salerne.*)



PARIS
11, Place St-André-des-Arts.

LIMOGES
Nouvelle Route d'Aixe, 46.

Henri CHARLES-LAVAUZELLE
Éditeur militaire.

INTRODUCTION

L'hygiène a été définie l' « art de conserver la santé dans les diverses circonstances de la vie ».

Deux mots de plus : il semble que l'hygiène militaire coloniale ne soit autre que l' « art de conserver la santé dans les diverses cironstances de la vie militaire *aux colonies* ».

L'étude que nous avons entreprise serait donc tout entière contenue dans ces deux autres qui sont :

1° L'hygiène militaire proprement dite ;

2° L'hygiène de l'Européen dans les contrées intertropicales.

Or, toutes deux ont été faites et refaites : la première par les médecins d'armée, qui ont publié sur la question des œuvres remarquables, la seconde par nos maîtres et nos collègues de la marine.

Avec l'autorité que donnent le savoir, le talent et l'observation, les Dutrouleau, les Fonssagrives, les Corre, les Nielly, les Borius, les Rochard, les Leroy de Méricourt, plus près de nous les Béranger-Féraud, les Fériss, les Jousset, les Treille et les Bourru, pour ne citer parmi tant d'autres que les noms les plus en vue dans notre corps, ont montré quelles étaient les conditions climatériques spéciales aux pays tropicaux : chaleur extrême et persistante, humidité considérable, variations thermiques brusques, souvent énormes, lumière intense, tension électrique exagérée, action d'un sol palustre à l'excès, parasitisme, endémies, faune et flore spéciales. Ils

en ont déduit les réactions physiologiques et pathologiques qui en étaient la conséquence pour l'Européen, et les moyens d'y résister victorieusement.

Rééditer leurs enseignements, tel n'a point été notre objectif, ce qui nous eût forcément exposé à la nécessité d'être ou plagiaire involontaire, ou novateur téméraire et utopiste.

Mais étudier les conditions dans lesquelles se trouvent nos soldats aux colonies et lors des expéditions coloniales, voir ce qui a été fait pour eux au pays d'outre-mer, au point de vue de l'hygiène, et ce qu'il y aurait encore à faire pour améliorer leur situation, rechercher dans quel sens l'hygiène *militaire* doit, sous les tropiques, se plier aux exigences de la vie coloniale, et faire réciproquement ressortir en quoi l'hygiène *coloniale* du soldat doit tenir compte des nécessités inhérentes à la profession militaire, en un mot, faire une étude *d'hygiène militaire appliquée aux pays chauds*, nous a paru un sujet digne d'attirer et de fixer l'attention.

Nous avons donc tenté cette étude, dans la mesure de nos moyens, à titre d'essai, de voie tracée aux marcheurs plus autorisés, aidé en cela par les conseils et les innombrables rapports et monographies des médecins de l'armée, et surtout de la marine, dont notre travail, œuvre de vulgarisation, n'est que la synthèse, fortifié par la pensée d'être utile à tous ceux à qui incombe la noble mission de porter bien haut, sur toute la surface du globe, le glorieux drapeau de la France! (1).

Isle d'Aix, le 8 février 1893.

---

(1) S'adressant à tous les officiers ordinairement ou éventuellement appelés à servir aux colonies, ce livre est plus spécialement destiné et *dédié* à ceux d'entre eux qui ont l'honneur d'appartenir à l'infanterie de marine. Dr M.-A. L.

L'HYGIÈNE

DES TROUPES EUROPÉENNES

AUX COLONIES & DANS LES EXPÉDITIONS COLONIALES

Des troupes coloniales en France depuis leur origine jusqu'à nos jours. Des troupes coloniales chez les nations étrangères.

La France n'a jamais eu et n'a pas encore d'armée coloniale organisée. A l'exception des contingents indigènes, elle ne possède que des troupes européennes plus spécialement, mais non uniquement affectées au service de nos colonies pendant le temps de paix (troupes de la marine).

A ces dernières, durant les diverses expéditions d'outre-mer qui ont lieu dans cette seconde moitié du siècle, on a adjoint, selon les besoins du moment, des contingents plus ou moins importants prélevés sur les corps de l'armée de terre. Il est même arrivé (Mexique, Tonkin) que, par suite des nécessités de la guerre, ces effectifs surajoutés ont peu à peu pris la place de troupes de la marine, réduites par leur nombre moindre à l'état d'auxiliaires : inconvénient sérieux, dont il sera facile de saisir l'importance, en songeant que le soin des expéditions coloniales tombait ainsi à la charge de l'armée continentale, nullement préparée, ni par ses goûts, ni par son organisation, encore moins par sa tenue, son équipement, ses habitudes, à affronter les dangers des campagnes lointaines, et les inéluctables rigueurs des climats tropicaux.

Jusqu'en 1762, la garde des colonies était assurée d'une manière assez peu régulière. L'ordonnance du 15 avril 1689

ne prévoyait pas de garnisons, mais seulement la possibilité de débarquer temporairement des compagnies de bombardiers et de soldats faisant partie de l'équipage de navires de guerre (1).

En 1720, un régiment, régiment de Karer, avait bien été affecté aux établissements du Mississipi, la compagnie des Indes avait été également autorisée l'année suivante à entretenir des troupes pour la protection de ses comptoirs d'Asie et d'Afrique. Qu'étaient-ce que ces faibles forces pour lutter sous toutes les latitudes, contre les ennemis qu'avait armés contre nous la guerre de Sept ans ?

En vain, en 1755, douze bataillons de ligne avaient-ils reçu l'ordre de passer les mers pour renforcer nos effectifs ; ces troupes furent bientôt débordées.

Aussi, devant les nécessités du moment, fallut-il songer à une organisation plus sérieuse.

Par une ordonnance du 10 décembre 1762, 23 régiments sur 65 qui formaient l'infanterie française, soit 40 bataillons, furent désignés pour le service colonial.

Leurs dépôts occupaient la métropole.

En même temps, on constituait des corps de troupe destinés à rester en permanence aux colonies : légion de Saint-Domingue, légion de l'Ile-de-France (1766).

En 1772, ces différents corps, dont l'existence avait été tout éphémère, furent supprimés. Saint-Domingue, la Martinique et la Guadeloupe furent gardés par quatre régiments, l'Ile-de-France et Bourbon par trois ; Pondichéry eut un régiment, composé en grande partie de compagnies franches.

Vers cette époque, on essaya également d'assurer la défense coloniale au moyen de corps spéciaux recrutés en France, et surtout à l'étranger. On créa des légions de volontaires (1778) qui ne furent guère plus viables que les légions supprimées en 1772. Elle disparurent vers 1782.

---

(1) P. Dislère, *Traité de législation coloniale.*

En fait, d'après Dislère, au moment de la Révolution, les troupes coloniales comprenaient :

1° Les deux régiments de la Martinique et de la Guadeloupe;

2° Les deux régiments de Bourbon et de Pondichéry;

3° Le bataillon de la Guyane;

4° Une compagnie à Saint Pierre-Miquelon;

5° Le corps des volontaires de Bourbon;

6° Le bataillon d'Afrique du Sénégal;

7° Un bataillon de cipahis dans l'Inde;

8° Le bataillon auxiliaire des colonies;

9° Le régiment d'artillerie des colonies;

En 1791, toutes les troupes coloniales passèrent à la guerre.

On constitua avec les régiments coloniaux six régiments d'infanterie, et tous les régiments de cette arme durent servir aux colonies à tour de rôle.

Seuls gardèrent leur ancienne organisation :

Le régiment d'artillerie,

Le bataillon de cipahis.

Il est impossible de suivre toutes les transformations apportées au service des troupes chargées de la défense des colonies de 1791 à 1814. Beaucoup de décisions ne furent pas exécutées, quelques corps créés à cette époque n'eurent qu'une existence absolument passagère : bataillon des Antilles, bataillon des chasseurs africains, compagnie noire de l'île d'Aix. (Dislère.)

Sous la Restauration, quatre régiments d'infanterie de ligne furent affectés à la garde des colonies. Ces troupes, fournies par le département de la guerre, étaient payées et administrées par la marine. Elles étaient successivement relevées par les divers corps de l'arme.

En 1828, devant le danger reconnu d'employer aux colonies des troupes non acclimatées, on résolut d'attacher spécialement au service colonial trois régiments : les 45e, 51e d'infanterie de ligne et le 16e d'infanterie légère.

Le dépôt de ces régiments restait en France; ils étaient recrutés au moyen d'hommes de bonne volonté, et, au besoin, d'un contingent formé dans les corps d'infanterie par des hommes que désignaient d'office les inspecteurs généraux. (Dislère.)

Avec le gouvernement de 1830, la marine reprit la direction de tous les services coloniaux. Devant défendre les colonies, elle en recruta les troupes.

Une ordonnance du 14 mai 1831 constitua, au moyen des trois régiments affectés au service colonial et avec les officiers des corps de troupes attachés aux équipages de la flotte, deux régiments d'infanterie d'abord, puis un régiment d'artillerie de marine.

Ce fut l'origine des troupes actuelles de la marine. Ce corps avait autrefois existé, mais il était alors chargé d'un tout autre rôle que celui qui lui fut désormais dévolu. En effet, au lieu de servir aux colonies, il était avant la Révolution employé à la garde des arsenaux et au service des vaisseaux.

Peu de corps de troupe ont passé par des vicissitudes plus grandes que celui de la marine depuis son origine sous Colbert, en 1622; peu d'entre eux ont dans l'histoire de nos colonies et de notre France, une page plus belle et plus glorieuse, aux jours de la victoire comme aux heures sombres de la défaite.

En 1840, l'infanterie de marine comptait quarante compagnies.

En 1854, les deux régiments en formèrent quatre au total de 120 compagnies, plus les cadres des troupes noires et des cipahis de l'Inde.

En 1869, les 120 compagnies étaient portées à 140, dont 60 aux colonies, et 80 en France ou en mutation.

Enfin, la dernière réorganisation date du 1er mars 1890. L'infanterie de marine compte depuis huit régiments en France, l'artillerie un régiment. Ces régiments servent de

dépôts aux troupes coloniales, qui sont en définitive ainsi composées (1) :

Troupes européennes.

En Cochinchine, en Annam, au Tonkin, les 9e, 10e, 11e régiments d'infanterie de marine;

En Nouvelle-Calédonie, le 12e régiment;

Au Sénégal, un bataillon;

A la Guyane, un bataillon;

A la Guadeloupe, une compagnie (180 hommes);

A Madagascar, deux compagnies de 150 hommes;

A la Réunion, trois compagnies de 80 hommes;

A la Martinique, quatre compagnies de 80 hommes;

A Tahiti, une compagnie de 75 hommes.

Troupes indigènes.

Les corps d'officiers et les cadres de sous-officiers y sont, en majeure partie, constitués par des Européens.

Elles comprennent :

Au Tonkin, quatre régiments de tirailleurs tonkinois;

En Annan et en Cochinchine, un régiment de tirailleurs annamites (2);

Aux Indes, deux compagnies de spahis;

Au Sénégal, un corps de tirailleurs sénégalais à neuf compagnies; un corps de conducteurs d'artillerie; une compagnie de spahis indigènes;

A Madagascar, un corps de tirailleurs sakalaves, formé en 1884, et organisé sous le nom de tirailleurs de Diégo-Suarez depuis le 8 mai 1892;

---

(1) *Bulletin officiel*, 19 janvier 1891.

(2) En 1886, on tenta de former deux escadrons annamites à Hué. Ils furent bientôt supprimés et remplacés temporairement par un corps de 50 spahis.

Au Soudan, un régiment de tirailleurs soudanais, formé, le 11 août 1892, de compagnies de tirailleurs sénégalais et d'une compagnie de volontaires levés dans le pays ;

Au Gabon, un corps de tirailleurs haoussas ;

A Obock, un peloton de miliciens (1).

D'après la loi du 15 juillet 1890, les troupes de la marine ne reçoivent que des hommes ayant trois années de service à accomplir. La durée du service dans la réserve est de sept ans. En principe, ces troupes ne devraient compter que des engagés, mais le nombre de ces derniers étant insuffisant, on sera toujours obligé, avec le système actuel, d'avoir recours, comme par le passé, aux mauvais numéros du tirage au sort.

Le décret du 28 janvier 1890 a prévu des engagements de trois, quatre, cinq ans, avec primes, gratifications annuelles, hautes payes journalières et pensions proportionnelles au bout de quinze années de services effectifs. (7 février, 21 juin 1890.)

C'est là un progrès sur le système ancien (2).

De plus, les jeunes créoles de la Martinique, de la Guadeloupe, de la Réunion, de la Guyane peuvent contracter des engagements volontaires au titre de l'infanterie de marine pour servir dans la portion de l'arme stationnée dans la colonie où ils sont domiciliés.

Suivant le pays où ils sont envoyés, les officiers, sous-officiers et soldats passent deux ou trois années hors de France. Les périodes de séjour peuvent, dans certains cas, être prolongées pour les officiers.

---

(1) Il convient d'ajouter aux divers corps d'infanterie coloniale les batteries d'artillerie, toutes composées de soldats européens, stationnées dans nos diverses possessions.

(2) Voir la loi du 30 juillet 1893, d'après laquelle tous les soldats coloniaux doivent être recrutés par voie d'engagement. *Le département de la guerre doit fournir les manquants.* Une question : ceux-ci seront-ils des sujets *librement* engagés ?



Ces derniers, après six années accomplies hors d'Europe, ont droit à la pension de retraite à vingt-cinq ans de services effectifs.

La solde des troupes aux colonies avec la ration de vivres supplémentaire est fixée ainsi qu'il suit :

INFANTERIE :

Soldat de 1re classe, 0 fr. 53 par jour.
Soldat de 2e classe, 0 fr. 48 par jour.

ARTILLERIE (*conducteur, ouvrier, canonnier.*)

0 fr. 55 à 0 fr. 80, suivant la classe et la spécialité.

Cette solde est passible de la retenue de 0 fr. 20 par jour pour l'ordinaire, prelèvement qui est souvent augmenté à l'occasion pour faire bénéficier les hommes d'une nourriture meilleure.

(Voir *Alimentation*, livre II.)

ANGLETERRE (1)

En dehors des milices, corps de volontaires et corps de police que l'on trouve dans toutes les colonies anglaises et qui constituent la seule défense de l'Australie, du Canada, etc., l'armée coloniale anglaise comprend les forces suivantes (l'Inde non comprise), qui occupent Gibraltar, Malte, Chypre, les Bermudes, Halifax, les Antilles, le Cap, Natal, Sainte-Hélène, Maurice, l'Afrique occidentale, Hong-Kong, Ceylan, Singapour.

Troupes européennes.

Infanterie, 18 bataillons.
Cavalerie, 1 régiment.
Artillerie, 31 batteries.

---

(1) La plupart des détails qui suivent, relatifs aux armées coloniales étrangères, ont été empruntés au travail du capitaine Rodier : *Les Colonies étrangères, Organisation politique et militaire.* (*Revue maritime et coloniale,* juillet 1886.)

Génie, 11 compagnies et demie, plus les états-majors, corps administratifs, etc., soit un total de 26,000 hommes.

Troupes indigènes.

1° Deux régiments d'infanterie des Indes occidentales (West-India) à 9 compagnies. — Officiers anglais, cadres anglais ou indigènes.

2° Artillerie indigène à Malte (Royal Malta fencibles.) — Officiers et soldats maltais.

3° Artillerie indigène à Hong-Kong et Ceylan (gum lascars). — Sous-officiers et soldats indigènes, officiers anglais.

Effectif en 1886, 26,000 hommes.

Tous les corps de l'armée sont appelés à tour de rôle à servir hors de la métropole. Les soldats envoyés aux colonies, volontaires comme tous les soldats anglais, doivent avoir 21 ans d'âge et un an de service dans la métropole. La durée réglementaire du séjour dans les pays d'outre-mer est de huit ans. Un homme de l'armée régulière, officiers compris, y coûte en moyenne 2,000 francs par an. Les officiers reçoivent des allocations supplémentaires de solde qui varient suivant les contrées (1). Un soldat, défrayé de tout, touche de 1 franc à 1 fr. 50 d'argent de poche par jour.

Armée des Indes.

En dehors de l'armée des princes feudataires, d'un effectif de 300,000 hommes, les forces de l'Inde comprennent :

1° Des troupes anglaises employées temporairement dans l'Hindoustan ;

---

(1) A Ceylan, par exemple, ces allocations sont les suivantes :
Pour un major-général, général de brigade, 2,500 francs par mois.
Pour un colonel, 22 fr. 50 par jour.
Pour un major, 18 fr. 37 par jour.
Pour un capitaine, 14 fr. 12 par jour.
Pour un lieutenant, 10 francs par jour.

2° Des troupes indigènes.

Plus des officiers et soldats établis dans le pays et qui constituent les états-majors des régiments indigènes, et les noyaux des compagnies du génie, des corps de volontaires, une police militaire indienne, etc.

Troupes européennes.

En 1886, les unités fournies à tour de rôle par l'un des deux bataillons actifs de chaque régiment stationné dans le Royaume-Uni étaient ainsi décomposées :

Infanterie, 50 bataillons ;

Cavalerie, 9 régiments ;

Artillerie, 77 batteries.

Total, 61,597 hommes.

Tous les officiers combattants établis d'une manière permanente dans l'Inde forment l'*Indian Staff Corps.* Ce corps se recrute parmi les officiers subalternes de l'armée anglaise qui satisfont à certaines conditions d'âge et de conduite, d'aptitude physique et d'instruction.

Troupes indigènes.

Les troupes indigènes de l'Inde, commandées pour un tiers par des officiers anglais, comprennent les unités suivantes :

Infanterie, 143 régiments;

Cavalerie, 42 régiments ;

Génie, 40 officiers anglais et 3,200 officiers, sous-officiers et soldats indiens ;

Artillerie, 20 officiers anglais, 800 soldats indiens ;

Plus l'état-major, 1,800 officiers anglais, les corps administratifs;

Soit plus de 120,000 hommes avec près de 22,000 chevaux et éléphants.

La durée du service dans l'Hindoustan est de douze ans. Les hommes coûtent à l'Etat en moyenne 3,625 francs cha-

cun. Il n'y a pas de congés pour eux, sauf le cas de maladies graves ; mais les officiers y ont droit tous les cinq ans. La retraite proportionnelle de ces derniers, dont la solde et les accessoires de solde sont très élevés (1) leur est acquise à vingt ans de services.

PAYS-BAS

Les Pays-Bas entretiennent à Surinam et à Curaçao quelques troupes, uniquement composées de volontaires, soit 20 officiers et environ 600 hommes. Toutes leurs forces coloniales sont concentrées aux Indes occidentales.

L'armée néerlandaise s'y élevait, au 1er janvier 1884, à 14,500 Européens, officiers compris, et à 16,000 indigènes, soit un total de 30,500 hommes.

Ces forces se décomposaient ainsi :

Infanterie, 28 bataillons ;

Cavalerie, 1 régiment ;

Artillerie, 8 batteries de campagne, 15 compagnies d'artillerie de forteresse ;

Génie, 4 compagnies ;

Dépôts, 4 bataillons à 4 compagnies stationnés dans les points salubres, pour acclimater les hommes venant d'Europe, et recevoir les hommes fatigués venant des corps actifs.

L'armée des Indes se recrute exclusivement par engagements et rengagements. La prime d'engagement de l'Européen varie de 630 à 1,050 francs.

L'engagement est de six années renouvelables. La solde

---

(1) C'est ainsi qu'un lieutenant-colonel arrive à toucher tous les mois près de 4,000 francs, un commandant 2,500 francs, un capitaine 1,300 francs.

des officiers est très élevée (1). Celle des hommes varie, pour les Européens, de 0 fr. 66 à 3 fr. 40 par jour, pour les indigènes, de 0 fr. 42 à 1 fr. 30, plus les vivres en nature. Après six années de services, les hommes touchent une haute paye journalière de 0 fr. 08 à 0 fr. 16. Des congés de deux ans à passer en Europe sont accordés : 1° pour cause de maladies; 2° pour affaires personnelles, après douze années de services. La retraite est accordée après vingt-quatre ans de présence pour un soldat. Son minimum est de 410 francs, son maximum de 1,302 francs. Les officiers, après vingt ans, peuvent également demander leur retraite. La veuve de l'officier a toujours droit à une pension de retraite, quelle que soit la durée des services du mari et la date du mariage.

PORTUGAL

Les troupes coloniales du Portugal comprennent :

1° Les deux armées de l'Afrique occidentale et de Mozambique (bataillon de chasseurs, une batterie d'artillerie) ;

2° Le régiment d'infanterie des colonies (d'ultramar) qui a remplacé l'armée de Macao et l'armée des Indes. Ce régiment est organisé sur le modèle de notre infanterie de marine ;

3° Deux compagnies indigènes d'infanterie à Timor ;

4° Les corps locaux de police.

---

(1) Généraux	Divisionnaires			4.200	francs	par mois.
	Brigadiers			2.625	»	»
Colonel		1.995	à	2.100	»	»
Lieutenant-colonels		1.470	à	1.573	»	»
Majors		1.260	à	1.365	»	»
Capitaines		735	à	945	»	»
Lieutenants		420	à	525	»	»
Sous-lieutenants		357	à	388	»	»

Les officiers ont, en outre, droit à des indemnités de table et de fourrage pour leurs montures.

Soit un effectif total de 8,800 hommes, officiers compris.

Dans l'armée d'Afrique et de Mozambique, le recrutement s'opère par engagements volontaires de quatre années pour les nationaux. A ceux-ci viennent s'adjoindre les indigènes également engagés, les hommes de l'armée continentale condamnés à la déportation militaire, les condamnés de droit commun transportés aux colonies et qui désirent servir.

Dans le régiment d'infanterie, les engagements volontaires sont d'une durée de cinq années. L'état-major et l'un des trois bataillons sont à Lisbonne, un bataillon est à Macao, le troisième dans l'Inde.

Les officiers portugais qui servent dans l'armée coloniale y entrent (s'ils remplissent les conditions d'ancienneté) avec le grade supérieur au leur, mais ils ne peuvent revenir dans l'armée continentale qu'à l'époque où ils auraient été appelés à obtenir le grade acquis par anticipation.

ESPAGNE

Armée des Philippines. — Les troupes sont presque uniquement composées de Malais, Tagals avec cadres européens. L'artillerie seule est fournie par la métropole, depuis la révolte de 1870.

La durée du service pour les blancs est de cinq ans, et pourtant l'état sanitaire serait bien meilleur que celui de la Cochinchine française et de Hong-Kong.

Voici la composition des troupes :

Infanterie, 7 régiments à 6 compagnies ;

Cavalerie, 1 escadron de lanciers ;

Artillerie, 2 bataillons à 6 compagnies ;

Génie, 1 bataillon à 4 compagnies ;

Plus une réserve du génie, la garde civile, la garde civique ;

La gendarmerie (carabiniers) ;

L'état-major ;

Soit environ 12,000 hommes.

La solde des officiers est beaucoup plus élevée qu'en Europe (1). La retraite proportionnelle leur est acquise après quinze années.

Armée de Cuba. — L'infanterie comprend, outre des miliciens, des disciplinaires, des troupes de police ;

6 régiments à 2 bataillons ;

4 bataillons de chasseurs à 6 compagnies.

La cavalerie, outre des forces locales analogues à celles de l'infanterie, est forte de :

3 régiments ;

8 escadrons de chasseurs ;

L'artillerie compte :

1 bataillon d'artilllerie à pied ;

1 batterie de montagne ;

1 compagnie d'ouvriers.

Le génie :

1 bataillon à 6 compagnies.

Au total, 24,000 hommes.

Armée de Porto-Rico. — Elle se compose de :

3 bataillons d'infanterie ;

1 bataillon d'artillerte ;

1 compagnie du génie ;

1 section de chasseurs à cheval ;

1 section d'ouvriers.

Total : 3,176 hommes.

---

	(1) Solde aux Philippines.	En Europe.
	—	—
Colonel...............	1,435 fr. par mois.	525 fr. par mois.
Lieutenant-colonel....	1,125 fr. —	450 fr. —
Commandant..........	1,025 fr. —	400 fr. —
Capitaine.............	625 fr. —	250 fr. —
Lieutenant...........	445 fr. —	175 fr. —
Sous-lieutenant......	390 fr. —	135 fr. —



Il était nécessaire, au début d'un ouvrage sur l'hygiène des troupes coloniales, après avoir fait connaître dans leurs grandes lignes le mode d'organisation et la composition des nôtres, de jeter un coup d'œil sur celles de nos voisins, pour pouvoir comparer leurs institutions militaires à celles de notre pays.

Si nous imitions les auteurs les plus compétents, nous devrions maintenant débuter par l'étude du recrutement des hommes considéré au point de vue hygiénique. Cette partie sera mieux placée, nous a-t-il semblé, à la fin de l'ouvrage, auquel elle servira d'appendice et de conclusion naturelle.

Après avoir examiné la situation actuelle de nos troupes aux colonies, après avoir compris la portée de certaines critiques et saisi la nécessité des réformes que l'on est en droit de réclamer, le lecteur jugera plus sainement. Il verra qu'on ne saurait jamais se montrer trop exigeant dans le choix scrupuleux d'hommes valides, suffisamment âgés, librement engagés, bien rétribués, les seuls qui puissent affronter sans trop de crainte pour leur existence ou leur santé ultérieure la dangereuse influence de climats brûlants. Ceux-ci, quoi qu'on fasse, seront toujours pour nous, eu égard aux obstacles que la nature y a accumulés contre les Européens, des ennemis acharnés, sinon irréconciliables.

Nous étudierons donc en quatre livres distincts :

1° *L'habitation du soldat aux colonies;*

2° *Son alimentation;*

3° *L'habillement et l'équipement des troupes;*

4° *Leur façon de vivre sous les tropiques,* en paix comme en guerre.

Dans une cinquième partie, nous passerons rapidement en revue ce qui a trait au *recrutement des troupes coloniales* et à l'*organisation du service militaire hors d'Europe.*

LIVRE Ier

DE L'HABITATION

CHAPITRE Ier

DE L'EMPLACEMENT DES TROUPES AUX COLONIES
NÉCESSITÉ DE LES ÉLOIGNER DES VILLES DU LITTORAL

Le gros de nos troupes, aux colonies comme en France, est, en général, fixé dans les villes. Ainsi l'ont voulu jadis et le veulent encore les nécessités de la défense, souvent aussi des exigences locales d'ordre purement civil.

Or les villes coloniales sont presque toutes situées sur le littoral, c'est-à-dire dans des conditions défectueuses au point de vue de la salubrité. Non que l'atmosphère pélagienne soit à redouter par elle-même, au contraire, mais parce qu'elles sont continuellement exposées aux atteintes du paludisme, inévitable dans les terres basses qui avoisinent l'embouchure des grands fleuves, à la fièvre jaune, l'endémie des rivages, à l'éclosion et à l'importation possible et directe, par les relations commerciales, de tous les fléaux venus d'Europe, d'Asie, d'Afrique ou d'Amérique, tous grands tueurs d'hommes, qu'ils aient nom typhus, choléra, peste, variole, etc.

Les troupes subissent donc constamment le contre-coup du contre-sens hygiénique qui a fixé leurs emplacements. Elles subissent en plus, dans les centres coloniaux plus que partout ailleurs, l'influence de la juxtaposition de ces deux groupements humains : population civile et population militaire, qui, au point de vue hygiénique, se repoussent au lieu de s'attirer. En effet, les maladies de la ville ont toute facilité pour s'infiltrer et se propager dans le milieu mili-

taire, en raison de la densité de ce dernier milieu, et ce danger est plus à craindre aux colonies qu'en Europe, étant donné que les maladies épidémiques y sont, d'ordinaire, plus fréquentes et plus graves (1).

Partout, à la Réunion, à la Martinique, à la Guyane, à la Nouvelle-Calédonie, à Madagascar, en Cochinchine, au Tonkin, au Sénégal, une bonne partie de nos garnisons occupe les cités maritimes, bien souvent le chef-lieu de nos possessions, comme si la terre y faisait défaut ailleurs, et qu'une distance de quelques kilomètres, voire même de quelques lieues, devait entrer en ligne de compte par ce siècle de vapeur et d'électricité !

Dans l'une des Antilles françaises, à la Guadeloupe, les troupes ne séjournent plus habituellement à la Basse-Terre et à la Pointe-à-Pitre, mais au camp Jacob, qui, outre son éloignement de la ville, a, de plus, l'avantage de sa position élevée, avantage si précieux que l'on doit partout rechercher aux pays chauds. C'est la seule de nos possessions où l'on ait jusqu'ici osé rompre entièrement avec les habitudes de la vieille Europe. A la Martinique, en effet, l'occupation de Balata, depuis 1869, et des autres hauteurs n'est que temporaire et subordonnée aux circonstances ; quant au Sénégal, la dissémination des troupes blanches n'a lieu, pour les garnisons de Dakar et de Saint-Louis, que pendant l'hivernage.

Les Anglais, ces maîtres dans l'art de coloniser, ont depuis longtemps compris la nécessité d'éloigner constamment, autant que possible, leurs soldats du littoral. Aussi la mortalité de leurs troupes s'est elle abaissée d'abord de 6, 9 à 3, 2 p. 100, pour n'être plus, en résumé, sur les hauts plateaux

---

(1) Le mot du professeur Kelsh est toujours vrai aux colonies comme en France : « En fait de maladies le soldat reçoit bien plus qu'il ne donne. » (*La pathogénie dans les milieux militaires. — Archives de médecine et de pharmacie militaires*, tome XVII, 1891.)

de l'Inde, de Ceylan, ou à Poulo-Pinang, à l'entrée du détroit de Malacca, que de 0, 9 p. 100. Tels étaient les chiffres officiels d'un rapport en date de 1873 (1). La situation s'est encore améliorée depuis. Les Hollandais, par les mêmes procédés, en disposant, avons-nous vu, de garnisons de choix pour leurs hommes non acclimatés ou fatigués, ont obtenu des résultats analogues.

Nous-mêmes en France, avons pu faire une expérience semblable sur notre corps expéditionnaire du Mexique. « Alors que les régiments d'infanterie de marine casernés à la Vera-Cruz étaient décimés, le taux de la mortalité sur les hauts plateaux en 1866, c'est-à-dire après cinq années de luttes, était inférieur à celui de l'armée métropolitaine. »(L. Coindet.)

On est en droit de se demander comment il se fait qu'avec les exemples que nous avons sous les yeux, nous soyons volontairement restés sur ce point en retard vis-à-vis des autres puissances étrangères.

C'est bien ici qu'apparaissent chez nous, dans toute leur réalité, la force des habitudes prises, cette défiance en face de la nouveauté et de l'innovation, qui, en matière d'hygiène, ont fait que pendant longtemps nous nous traînions dans l'ornière, pour n'en sortir que sous la pression des faits et des nécessités les plus impérieuses.

Voyons ce qui s'est passé aux Antilles par exemple, et ce qu'il a fallu de temps et d'efforts, de cadavres jetés dans le plateau de la balance pour faire pencher celle-ci en faveur d'une solution humanitaire et rationnelle !

Jusqu'en 1825, sur 100 militaires, 41 succombaient chaque années aux Antilles (Godineau). En 1803 et 1804, la mortalité y avait varié de 50 à 75 p. 100 (2).

---

(1) Jousset, *De l'acclimatement e de l'acclimatation* (*Archives de médecine navale*, tomes XL et XLI).

(2) Moreau de Jonnès, *Essai sur l'hygiène militaire des Antilles*, Paris 1806.

En vain, dès cette époque, le général Devrigny ne cessait-il de réclamer pour que l'on évacuât les troupes sur les hauteurs (1) ; ces réclamations demeuraient inutiles.

En 1825, 1826 et 1827, au plus fort de la recrudescence de la fièvre jaune, on se décida à la Guadeloupe à un timide essai de ce genre. Les résultats furent merveilleux. Du chiffre monstrueux qu'elle atteignait auparavant, la mortalité tomba d'un seul coup à 10,5 p. 100.

Il semblerait que devant un tel fait la question aurait dû être jugée et que l'on aurait dû à tout jamais abandonner le littoral empoisonné. Il n'en fut rien. Seize années plus tard seulement, on comprend enfin que le transfert des troupes de la Guadeloupe sur les hauteurs qui dominent la Basse-Terre ne pouvait compromettre en rien la défense du pays. Le 7 septembre 1841, à 545 mètres d'altitude, s'établit donc le camp de la Savane-Saint-Claude, là ou l'amiral des Rotours, dès 1826, avait tracé son emplacement. Le lendemain le camp prenait le nom de l'amiral Jacob qui, l'un des premiers, dès 1825, avait demandé son installation, à l'instigation de la majorité des médecins (2).

Encore, ne s'agissait-il que d'un camp temporaire, qui ne trouva son pareil à la Martinique qu'en 1860. Combien fallut-il en plus de calamités, de désastres, pour que l'occupation du camp Jacob devint permanente ? C'est ce qu'il

(1) Voici ce qui avait donné au général l'idée de proposer le changement de résidence. En 1794, le 16e régiment anglais, arrivé à la Jamaïque, fut mis en garnison à Montégo, ville située sur la côte, et presqu'au niveau de la mer. Sur 500 hommes, 300 périrent dans l'année. Les maladies qui les enlevèrent ne cessèrent que lorsque les débris du régiment eurent été cantonnés dans les montagnes, à 20 milles de la côte, sur l'emplacement de la vieille ville des Nègres marrons. Cette heureuse expérience fit naître l'idée de construire des casernes en cet endroit, et bientôt le 5e régiment, y ayant stationné, n'y perdit qu'un seul homme en six mois. (Moreau de Jonnès, *loc. cit.*)

(2) Carpentin, *Note sur une épidémie de fièvre typhoïde observée au camp Jacob* (*Archives de médecine navale*, tome X). — *Etude médicale et hygiénique sur le camp Jacob* (*Ibidem*, tome XX).

serait difficile de dire. On sait toutefois que celle-ci n'eut lieu qu'en 1882. La mortalité tomba dès lors à la Guadeloupe à 0,7 p. 100 de l'effectif (1).

Combien nous faudra-t-il faire encore de cruelles expériences pour qu'il en soit de même à Balata, à la Martinique, aux environs de Dakar et de Saint-Louis au Sénégal (2)? Quand enfin occuperons-nous définitivement avec le gros de nos troupes européennes Salazie et Saint-François, au lieu de Saint-Denis à la Réunion (3), le cap Saint-Jacques et Tay-Ninh (4) en Cochinchine, les hauteurs qui avoisinent Quan-Yen au Tonkin, la montagne d'Ambre à Madagascar (5), le plateau de Mahury près de Cayenne, la baie du Prony, Canala en Nouvelle-Calédonie ?

Pourquoi ces postes, dont nous faisons des sanitaria, des garnisons d'occasion, ne deviendraient-ils pas avec tant d'autres qui ont échappé à notre énumération, des camps, des sortes de villes militaires, qu'un chemin de fer stratégique,

---

(1) Carpentin, *loc cit.*

(2) Il serait à désirer que si l'on n'abandonnât pas complètement les garnisons de Saint-Louis, Gorée, Dakar pour les Européens, on ne négligeât jamais d'éloigner les troupes pendant l'hivernage Cette omission fut, en 1881, une cause de recrudescence de fièvre jaune. Quel exemple pourtant que celui de ce camp de N'Diago, situé à 15 kilomètres de Saint-Louis, qui voit passer toute l'épidémie de cette année, sans compter un seul décès parmi les militaires qu'il abritait, tous jeunes soldats arrivant de France, ou convalescents venus antérieurement du chef-lieu où régnait la fièvre jaune? — Cassagnou, Thèse de Montpellier 1887, *Etude sur le logement des troupes dans les colonies tropicales.*

(3) Saint-François est à 400 mètres, Salazie à 900 mètres d'altitude dans l'intérieur de l'île. — Legolleur, Thèse de Paris 1886, *Pathologie des troupes à Tamatave.*

(4) Dès 1864, Richaud, ayant reconnu le bon effet de l'air de Tay-Ninh et du cap Saint-Jacques sur des militaires minés par des dysenteries à rechute, réclamait l'installation de sanitaria en ces endroits. — Richaud, *Essai de topographie médicale de la Cochinchine française* (*Archives de médecine navale*, tome Ier).

(5) Cartier, *Etude sur Diego-Suarez* (*Archives de médecine navale*, tome XLIX).

un service de vapeurs relierait en quelques heures au chef-lieu ou au littoral ?

Reconnaissant leur salubrité plus grande, nous choisissons ces points pour les occuper lorsqu'une épidémie menace, ou a commencé ses ravages. Alors nous ne reculons pas, et avec raison, devant la nécessité de déplacer nos soldats.

Or, cette nécessité se représente périodiquement dans certaines colonies ; elle est fréquente dans d'autres ; partout elle peut s'imposer rapidement à un moment donné. De là l'obligation d'avoir sous la main des installations toutes préparées, qui ne préservent point complètement et toujours, les troupes devancées par le fléau dans leur déplacement.

C'est ainsi qu'en 1881, à la Martinique (1), les militaires de la Basse-Pointe allèrent occuper à Trianon les baraques que l'on y avait construites, au fur et à mesure de leur achèvement. Quand le fléau atteignit la Basse-Pointe, vingt quatre hommes y restaient encore. Seize furent atteints, neuf moururent. Ce furent, il est vrai, les seules victimes du détachement, qui, dès qu'il fut réuni tout entier le 15 novembre au camp, à une altitude de 700 mètres, fut entièrement à l'abri (2). N'eût-il point été complètement épargné, s'il y avait trouvé les logements tout préparés dès le début de l'épidémie, si surtout une expérience quasi-séculaire avait groupé d'ordinaire les troupes sur ce point (3) ?

---

(1) Péthellaz, *Note sur la création d'hôpitaux-annexes pendant l'épidémie de fièvre jaune à la Martinique* (*Archives de médecine navale*, tome XXXVI).

(2) C'était du reste l'exécution à la lettre de la première indication prophylactique de Dutrouleau : « sortir des foyers d'infection dès que l'épidémie apparaît, et habiter pendant tout le temps qu'elle dure les lieux où ne naissent pas spontanément, et ne se propagent pas habituellement ces foyers, telle est la formule de la préservation. » — Dutrouleau. *Fièvre jaune*, article XI. — On va voir dans un instant comment cette formule peut être simplifiée pour les troupes.

(3) A la Martinique, du 16 au 24 décembre 1887, vingt hommes avaient été envoyés à l'hôpital pour fièvre inflammatoire. Devant ces symptômes alarmants, on se hâta d'envoyer toutes les troupes à Balata, et

Combien donc semble plus simple la conduite inverse à celle qui nous est habituelle, et qui consisterait à abandonner les villes, à occuper les localités éloignées, les hauteurs, pour ne ramener les troupes blanches au chef-lieu, c'est-à-dire au bord de la mer, dans les foyers toujours possibles d'épidémie, qu'en cas d'absolue nécessité. Conception simple, dirons-nous, économique, humanitaire au plus haut point et donnant satisfaction aux exigences de la défense et de l'organisation militaire.

Et que l'on ne croie point que ces considérations, pour viser plus directement les pays en butte jusqu'ici aux atteintes de la fièvre jaune, ne s'adressent qu'aux contrées où le typhus amaril est endémique! Ce serait s'exposer à de cruels mécomptes, non seulement par le fait du paludisme, du choléra, de la fièvre typhoïde, de la variole, etc, mais peut-être aussi par le fait de cette même endémie jaune, qui peut très bien ne pas toujours rester cantonnée dans les limites de son ordinaire sphère d'action, à l'heure où, pour les microbes léthifères comme pour leurs humaines victimes, la vapeur a supprimé les distances !

Nous avons du reste, pour tenir les garnisons du littoral, les troupes indigènes ; bientôt nous aurons les créoles des Antilles, de la Guyane ou de la Réunion. Renforcées au besoin à un moment donné, par une ou plusieurs compagnies blanches, les troupes des localités urbaines se trouveront donc dans des conditions excellentes pour des sujets, tous acclimatés, qu'il serait d'ailleurs toujours possible de déplacer temporairement (1).

---

toute menace d'épidémie disparut comme par enchantement. — Amouretti, *Rapport médical sur l'hygiène des troupes aux colonies* (*Archives de médecine navale,* tome LI).

(1) En ce qui concerne la fièvre jaune, les créoles doivent-ils la redouter? « Si l'on y regardait de près, a dit Béranger-Féraud, on verrait peut-être que les créoles ont tort d'être aussi rassurés et que leur égoïsme peut les exposer à de terribles désillusions. » — B. Féraud, *Traité clinique des maladies des Européens aux Antilles.* — *Traité théorique et pratique de la fièvre jaune.*

Quant aux Européens, que d'avantages pour eux loin des villes, surtout dans les hauteurs, plus à l'abri non seulement des maladies, mais de l'anémie tropicale!

Passant à un autre ordre d'idées, si en France le séjour dans les grands centres de population a son avantage intellectuel et moral pour le militaire, l'officier surtout, il ne saurait en être de même aux colonies.

Pour l'homme, la ville c'est sans contrôle possible et pour principale distraction, le mastroquet, le poulpe gigantesque dont les innombrables tentacules enlacent le malheureux troupier. Lui fermer la porte de ces nombreuses officines, où on lui verse les poisons, ténébreux auxiliaires du soleil et du sol palustre, le soustraire autant que possible à cette influence nocive et à d'autres plus pernicieuses encore, c'est lui conserver la santé, le sauver peut-être. On a dit qu'en certains pays, au Sénégal par exemple, les militaires étaient plus enclins à boire dans les postes que dans les villes (1), faute de distraction; il n'en est pas moins vrai que la surveillance des débits sera toujours plus facile sur ces points. Là, d'ailleurs, les chefs ont plus d'influence et d'autorité tout à la fois sur leurs hommes, et sur les rares commerçants qui ne subsistent bien souvent que grâce à la présence de la petite garnison.

Pour les officiers qui vivent surtout entre eux, ils préfèrent en général la vie des postes de l'intérieur. Mariés, ils y trouvent l'existence plus large, plus aisée, plus facile; garçons, de saines distractions : la chasse, l'équitation sagement utilisées, leur offrent des séductions auxquelles la perspective d'un service moins pénible et d'une étiquette moins sévère vient ajouter son prix.

Le groupement d'unités militaires plus nombreuses rendrait peut-être ces derniers avantages moins réels. La ces-

---

(1) Borius, *Topographie médicale du Sénégal* (*Archives de médecine navale*, tome XXXIII et suivants).

sation de l'isolement complet ou presque complet viendrait contrebalancer cette nouvelle influence.

Il appartiendrait, du reste, au commandement de veiller au bien-être moral des militaires, de chercher par tous les moyens possibles, que nous passerons plus tard en revue (livre IV, chapitre IV), à accorder aux hommes le maximum de distractions compatibles avec le bon fonctionnement du service.

Les troupes qui ne résident pas au chef-lieu des colonies sont d'ordinaire réparties dans les divers centres ou postes de l'intérieur. Rien à dire au sujet de l'emplacement de ces postes. N'existant souvent que, par suite des nécessités impérieuses de la défense et de la sécurité de certains points, ils subissent nécessairement les conditions hygiéniques, bonnes ou mauvaises de ces localités. Toutefois, moins en contact avec les agglomérations civiles, généralement restreintes, moins exposées aux contaminations extérieures, et ayant plus de facilité de s'isoler, leurs garnisons présentent, en général, toutes choses égales par ailleurs, des conditions de santé meilleures que les garnisons des villes coloniales (1).

---

(1) Pour tout ce qui a trait à la climatologie des hauteurs dans les contrées tropicales, et aux avantages que présente aux Européens l'occupation de ces localités, nous renvoyons le lecteur, ainsi que nous l'avons fait pressentir dans notre préface, aux travaux des auteurs spéciaux, dont le nom sera souvent cité dans le cours de cet ouvrage, particulièrement aux traités de MM. Nielly, Jousset et Treille (*De l'Acclimatation des Européens dans les pays chauds.*)

CHAPITRE II

DE LA SITUATION DES HABITATIONS MILITAIRES EN GÉNÉRAL

Dans nos colonies, la situation des casernes des villes est défectueuse.

C'est ainsi qu'on les trouve souvent au centre des localités : à la Martinique, à la Guyane, à Saïgon, pour la caserne d'artillerie; à Nouméa, pour la caserne d'infanterie.

A Saint-Louis du Sénégal, les habitations des troupes sont groupées sur l'île, dont les dimensions ne dépassent pas 2 kilomètres de long sur 300 mètres de large. Là se trouvent entassés tous les bâtiments militaires et hospitaliers, joints aux maisons destinées à abriter une population de 10 à 12,000 âmes (1). L'île est si basse qu'elle était autrefois inondée tous les ans et que, dans les grandes crues, le Sénégal la menace encore, malgré les travaux de remblaiement, les essais pour rendre le sable moins meuble, les trottoirs, les quais, qui ont amélioré la situation (Borius).

A la Réunion, la caserne de Saint-Denis est située à l'extrémité d'un faubourg. A 200 mètres se trouve une fabrique de poudrette (2).

Au Tonkin, les troupes logent dans la citadelle indigène à Hanoï ; il en est de même dans bien d'autres villes annamites.

Dans tous ces endroits, les casernes se trouvent ainsi exposées à toutes les causes d'insalubrité de villes insalubres pour la plupart, dans des quartiers souvent mal aérés, privés d'égouts ou d'égouts convenables, insuffisamment éloignés des marais ou d'autres causes de méphitisme. Sur quelques points seulement, à Saïgon, pour l'infanterie, à

---

(1) Cassagnou, *loc. cit.*

(2) Reynaud, *Hygiène coloniale,* Saint-Denis de la Réunion (*Archives de médecine navale*, tome LIII).

Nouméa, en ce qui concerne l'artillerie, à Dakar, il en est autrement. Les troupes d'infanterie en Cochinchine occupent, dans la capitale, le plateau élevé, ancien emplacement de la forteresse cochinchinoise, dans une excellente position au point de vue de la défense, de l'isolement et de l'aération. L'artillerie, à Nouméa, a ses bâtiments installés sur la pointe dite de l'Artillerie, séparée des habitations, entourée des deux côtés par la mer, sur un sol sec, aride, où la nappe d'eau souterraine est inaccessible (1). Enfin, les casernes de Dakar dominent les collines, au flanc desquelles se trouve la ville actuelle.

Il est malheureusement à craindre que, là encore, comme dans les villes d'Europe, ces casernes, bien situées jusqu'ici, ne perdent dans la suite le bénéfice de leur position, par suite de leur futur enclavement au milieu des nouvelles constructions. Il n'en serait point ainsi si d'emblée, dans l'édification des logements militaires, nous nous étions mis hors de l'atteinte des empiètements urbains.

Il est donc à désirer, si nous avons besoin de nouvelles casernes dans les villes coloniales, que nous prenions une fois de plus modèle sur les Anglais, là où la nécessité les fixe au littoral ou près des centres.

A Aden, ils ont installé leurs troupes sur les rochers qui dominent et entourent l'immense entonnoir où l'antique cité arabe, distante elle-même de Steamer-Point, la ville européenne, gît toute blanche, linceul oublié au fond d'un tombeau désert !

A Sierra-Léone, leurs casernes sont bâties sur les hauteurs qui environnent Free-Town.

Ce sont les montagnes de Stony-Slill qu'ils occupent à la Jamaïque (Jousset). A Sainte-Hélène, Jamestown se trouve sur la côte, au fond d'un ravin de 100 à 120 mètres de largeur, entre deux montagnes, le Ruppert à l'est, et le Ladder-

(1) Pindray, thèse de Bordeaux, 1887.

hill à l'ouest; mais ce sont sur ces sommets que, semblables à des nids d'aigle, se dressent les citadelles, inexpugnables abris des soldats britanniques (1) !

Dans les postes coloniaux, dans ces lieux d'occupation forcée, permanente ou temporaire, une situation élevée, qui place la garnison dans les meilleures conditions de fraîcheur et d'aération, la met en général à l'abri du paludisme, dont les miasmes, peu susceptibles de s'élever tant soit peu, sont interceptés par une colline, un rideau d'arbres ou tout autre écran naturel. C'est la position de choix. Elle concorde du reste avec les nécessités de l'observation et de la défense. D'ordinaire, chaque fois que la configuration des lieux s'y est prêtée, on a donc établi les postes sur des hauteurs.

Citons par exemple Tay-Ninh et Hatien (2) en Cochinchine; Canala, Houaïlou, Ducos en Nouvelle-Calédonie ; Kita dans le Haut-Sénégal (3), et tant d'autres (4).

---

(1) Brousmiche, *Topographie médicale de l'île Sainte-Hélène* (*Archives de médecine navale*, tome XLVII).

(2) Hatien, malgré sa situation admirable et si pleine de pittoresque au fond du golfe de Siam, est, par suite des émanations qui s'élèvent des vases découvertes, un des points les plus malsains de la Cochinchine. A Dakar également, les vents qui passent sur les amas d'her bes marines, amoncelées au fond de la baie, amènent, malgré la situation excellente de la ville, une recrudescence de fièvre (Fernand Roux). C'est toujours l'influence du littoral qui s'exerce.

(3) Kita est à 150 mètres au-dessus du niveau de la mer. Dupouy, *Le sanitarium de Kita* (*Archives de médecine navale*, tome X L.)

(4) Inutile de dire qu'en cas d'épidémie importée et propagée dans la garnison de ces postes, ceux-ci peuvent perdre tout le bénéfice de leur bonne situation. Ainsi, en l'an VI, les Anglais occupent à Saint-Domingue le môle Saint-Nicolas, lieu réputé fort sain par sa position. Ils y étaient au nombre de 25,000. N'ayant pas su se préserver de la fièvre jaune, ils perdirent en un été les sept huitièmes de leurs effectifs ! Pendant près de trois semaines, la mortalité enleva de 1,000 à 1,200 hommes par jour ! (*Histoire médicale de l'armée française à Saint-Domingue en l'an X*. Gilbert, Paris, 1802.)

A côté de cet épouvantable désastre, nous pourrions multiplier les exemples de petits postes décimés par le choléra, la fièvre jaune, etc.,

Mais, en revanche, que dire de la situation de certains postes du Tonkin, de Cochinchine, de la Guyane, du Sénégal, du Soudan surtout ?...

En quels bas-fonds marécageux avons-nous été nous établir à Bamako, Koundou, Kayes, etc. (1)?

La nécessité a tout fait, dira-t-on ; mais encore pourquoi dans bien des lieux, alors qu'un premier emplacement reconnu vicieux aurait pu être abandonné depuis longtemps, n'en a-t-il rien été ?

A Benty, à l'embouchure de la Mellacorée, nous occupons le poste depuis 1869. Or, d'après le docteur Simon (2), on aurait pu s'installer d'une façon infiniment plus avantageuse, même au point de vue militaire, et sur un emplacement mieux choisi et tout indiqué non loin de là. Le fort se trouve au vent d'un groupe de palétuviers vaseux ; aussi l'état sanitaire y était-il déplorable en 1886 : les tirailleurs algériens, les noirs même qui y tenaient garnison étaient décimés par la fièvre.

La trop grande proximité d'une rivière pour un poste devient un danger quand elle l'expose parfois aux inondations et perpétuellement à l'humidité et aux émanations qui s'exhalent de rives boueuses, découvertes à certaines heures du jour.

C'est pourtant ce qu'on retrouve à chaque instant à la Guyane, en Cochinchine, au Sénégal et ailleurs, alors qu'il eût été si facile de laisser entre la rive et les constructions une surface convenable, sur laquelle on aurait pu accumuler contre les dangers à craindre les obstacles appropriés.

---

faute d'une préservation et d'un isolement suffisants, et cela malgré leur excellente situation.

(1) Durand, *Campagne du Soudan*, 1889-90 (*Archives de médecine navale*). — Lota, *Deux ans entre Sénégal et Niger*. Thèse de Paris 1887.

(2) Simon, *Notes médicales sur le poste de Benty* (*Archives de médecine navale,* tome XLIII).

Ainsi Sedhiou, d'ailleurs un des plus beaux parmi les anciens postes du Sénégal et dont la construction remonte à 1838, est situé dans un bas-fond, tout à fait sur le bord de la rive droite du fleuve, dont l'eau viendrait frapper ses murailles si l'on n'avait pas eu soin de soutenir la terre avec des piquets en bois de ronier (1). En reculant de quelques pas cet emplacement, ce poste aurait pu être construit sur une éminence, d'où il aurait dominé la plaine et aurait reçu un air plus vif et plus salubre.

La pente du terrain aurait offert un écoulement facile aux eaux, dans un pays où il pleut à torrents une partie de l'année (Borius).

CHAPITRE III

DESCRIPTION GÉNÉRALE DES HABITATIONS MILITAIRES

Pour simplifier une étude longue et compliquée, nous diviserons les habitations militaires en :

1° Habitations permanentes;
2° Habitations demi-permanentes ;
3° Habitations provisoires ;
4° Habitations de passage ;
5° Habitations du soldat malade.

---

(1) Nous avons dit à dessein *trop grande proximité*, et l'avons seule signalée comme un danger, car le voisinage d'un cours d'eau, d'un fleuve surtout, pour un établissement militaire (caserne, hôpital), ne peut que constituer une condition favorable. Cela permet d'avoir de l'eau en abondance pour la propreté, sinon pour l'alimentation, et facilite singulièrement le service des transports, dans des pays où la majeure partie des communications se fait par la voie des fleuves et des rivières.

a) Des habitations militaires permanentes.

Sous ce titre, nous entendons les casernes des villes et des postes coloniaux, continuellement occupées par nos soldats. Nous verrons : 1° ce qu'elles sont ; 2° ce qu'elles doivent être.

1° CE QU'ELLES SONT

Au commencement du siècle, aux Antilles, comme dans toutes nos colonies d'ailleurs, des forteresses défendaient les ports. On a vu déjà ce qu'y était à cette époque la mortalité, qui enlevait en quelques mois la presque totalité des effectifs, faisant des cimetières des garnisons de vastes nécropoles militaires.

Qu'étaient les casernes d'alors? En paix, de longs bâtiments dont l'intérieur ne formait qu'une salle unique. Pas d'étages ; pour matériaux du bois, susceptible d'offrir moins de prise aux projectiles, de résister aux tremblements de terre. On croyait aussi éviter de la sorte l'humidité des constructions en briques et en pierres (?).

En temps de guerre, le soldat habitait les casemates, réduits torrides qu'il désertait, préférant s'exposer aux intempéries et au feu de l'ennemi que de vivre quelques jours, ne fût-ce même que quelques heures, dans de pareilles fournaises (1).

Plus tard, en bien des points, on construisit comme en France. Si ce fut un progrès, nul n'oserait l'affirmer. Beaucoup de logements militaires connurent dès lors tous les inconvénients hygiéniques de ceux de France, joints souvent à ceux plus grands encore qui provenaient de leur défaut d'adaptation aux climats chauds. Pour d'autres, ils continuèrent à être ce qu'ils étaient auparavant ; des construc-

---

(1) Moreau de Jonnès, *loc. cit.*

tions primitives, aussi peu soignées et aussi peu confortables que possible (1).

Aussi, si nous passons en revue les localités militaires de nos colonies, voici ce qu'il est permis de constater.

A la Guadeloupe (2), les casernes du camp Jacob comportent deux séries de bâtiments de forme rectangulaire, à un seul étage; les murs ne sont pas surélevés sur des piliers en maçonnerie, ce qui conviendrait, tant au point de vue de la protection contre l'humidité que contre les insectes. Il n'y a ni plafond sous la toiture, ni vérandas.

A la Réunion, la caserne de Saint-Denis n'est qu'une grande maison à un seul étage.

Celle de Cayenne en a deux, mais le quartier manque de fosses mobiles. A Nossi-Bé, une grande construction à deux étages, couverte en chaume, enfermée dans une cour dont le mur d'enceinte élevé privait l'habitation d'air et de lumière, tel était le logement des troupes.

Citons, en passant, la côte de Guinée, appelée jadis le *cimetière des blancs;* les casernes n'y étaient que de simples abris (3), et, plus près de nous, cet ancien poste de nos établissements du Congo, composé d'une charpente en bois et en loangos, c'est-à-dire en joncs séchés, réunis par des bourdons de palmier, le tout assemblé à l'aide de lianes (4).

Nous allons entrer maintenant, à propos de toutes nos autres colonies, dans des détails que le peu d'importance

---

(1) Moreau de Jonnès, *loc. cit.*

Ce n'est que dans ces vingt dernières années que l'on fit appel, dans nos colonies d'occupation récente, aux progrès de l'art pour doter ces établissements de casernes confortables.

(2) Merveilleux, thèse de Bordeaux, 1887.

Peyron, *Histoire d'une épidémie de fièvre jaune à la Guadeloupe.* Thèse de Bordeaux, 1883.

(3) Cassagnou, *loc. cit.*

(4) Gros, *Loango, les Bavilis et la Colonisation européenne* (*Archives de médecine navale*, tome LII).

relative de nos anciennes possessions et leurs faibles effectifs militaires auraient rendus chez elles moins saisissants.

SÉNÉGAL

Les casernes de Saint-Louis, principalement celles appelées casernes *Rogniat*, sont loin d'être hygiéniques.

Outre leur emplacement défectueux, le rez-de-chaussée en est au ras du sol. Dans les caves, *il existe des citernes.* Cubage de $12^{m},40$ pour les hommes, sans le mobilier. On signale partout des escaliers de bois, une véranda de $2^{m},50$ sur une seule façade. Pas de disposition spéciale pour la ventilation. Pas d'abris pour les urinoirs. Ni infirmerie, ni salles de bains; pas de bibliothèque. Ces casernes seraient bonnes tout au plus pour loger une compagnie. Tout est à refaire au quartier d'artillerie (Cassagnou.)

Celui des spahis, construit en fer et briques, serait meilleur. Quant aux pavillons isolés des tirailleurs, il serait aisé d'en faire, avec quelques modifications de détail, des locaux irréprochables (Cassagnou.)

Les mêmes reproches, d'après le même auteur, doivent s'étendre aux casernements de Gorée et des autres postes du Sénégal. Il y a lieu pourtant de faire une réserve en faveur de Dakar, dont les superbes casernes présenteraient « tout ce que l'hygiène peut faire de mieux pour les troupes européennes dans ces climats torrides » (1).

Quant aux postes du Sénégal proprement dit, Dagana, Richard-Toll, Podor, Matam, Bakel, Médine, etc., ils auraient subi des modifications d'installation qui en auraient amélioré, ces dernières années, les conditions de salubrité (2).

---

(1) Keisser, *Souvenirs médicaux de quatre campagnes du transport la* Seudre *à la côte occidentale d'Afrique* (1883-1885). Thèse de Bordeaux, 1885.

(2) Rançon, thèse sur le Sénégal (Bordeaux).

N'était-ce pas à Médine, dans la vieille caserne, que l'on était sans cesse obligé de garder le casque sur la tête à l'intérieur des bâtiments (1); à Podor que, sur le plancher des logements, le thermomètre atteignait 54 degrés centigrades! (2); à Bakel que le blanc avait vingt-cinq chances sur cent de mourir? (Béranger-Féraud).

Voici, par ailleurs, quelques renseignements plus complets sur les diverses résidences militaires de la Sénégambie.

A Dagana, le fort comprend une redoute en maçonnerie et un bâtiment en parfait état, pouvant loger une cinquantaine d'Européens.

Le bâtiment se compose d'un rez-de-chaussée servant de magasin, et d'un premier étage possédant, sur ses deux faces nord et sud, de vastes galeries très élevées, à arcades largement ouvertes (Borius).

Le fort de Bakel, commencé en 1820, n'a été achevé qu'en 1860. Placé sur un monticule élevé de 24 mètres au-dessus du fleuve, il comprend, dans une enceinte bastionnée, un bâtiment dont l'étage présente de grands logements, puis deux autres pavillons, le tout en maçonnerie surmonté d'*argamasses*, c'est-à-dire de toitures en terrasse destinées à retenir la pluie (Borius).

Podor (3), occupé en 1743, a vu construire son fort en 1854. C'est, dit le docteur Carrade, un des plus beaux du Sénégal. Situé à 200 mètres du fleuve, il se compose d'une vaste enceinte bastionnée aux quatre angles et renfermant une caserne, un logement pour les officiers, un magasin.

Le bâtiment des officiers est élégant et spacieux. Il possède un étage; son rez-de-chaussée est à 1 mètre au-dessus du sol. La caserne, pour laquelle il n'est pas donné de

(1) Cassagnou, *loc. cit.*

(2) Cassagnou, *loc. cit.*

(3) Carrade, *Le poste de Podor* (Sénégal). Thèse de Bordeaux, 1886.

détails, serait très suffisante pour la petite garnison. Tous les bâtiments possèdent des argamasses.

Le poste de Benty (1) est loin d'être aussi bien partagé.

Entouré d'une enceinte faite de terre et de poteaux, il comprendrait deux maisons de pierres et des annexes. La première maison n'a qu'un rez-de-chaussée, élevé de quelques mètres et se divisant en trois pièces. Ce bâtiment, orienté est-ouest, reçoit sur ses façades peu d'air et de lumière. chaque pièce n'ayant pour unique ouverture, sur sa face ouest, qu'une porte, sur sa face est, qu'une fenêtre.

Là logent l'officier commandant et le médecin.

L'autre maison est un blockhaus à deux étages.

Le premier étage comprend deux petites chambres éclairées chacune par une unique fenêtre, et une grande qui en possède quatre. Dans ces chambres logeaient, en 1886, un sergent, deux caporaux et deux artilleurs européens.

Le second étage, formé d'une pièce unique à quatre fenêtres, recevait à cette époque vingt tirailleurs algériens.

Enfin les annexes comprenaient deux cases : l'une en terre, l'autre en pierres, abritant vingt tirailleurs sénégalais.

Matam, Salté, etc., n'étaient, au temps de Borius, que des blockhaus, des tours en maçonnerie entourées d'une enceinte, pouvant servir d'abri à une petite garnison et à des magasins de vivres (Borius).

En somme, si les logements militaires laissent encore, en certains points du Sénégal, énormément à désirer, on ne peut nier, comme le dit le D[r] Rançon, que dans d'autres il n'ait été beaucoup fait. Souhaitons que les améliorations continuent à s'étendre à tous les postes sans exception.

Mais que sera-ce si du Sénégal nous passons au Soudan pour y examiner les conditions d'installation des garnisons du Haut-Fleuve ?

---

(1) Simon, *loc. cit.*

Ici, à l'insalubrité du sol, à la situation défectueuse, s'est joint un vice de construction à peu près général.

Par suite de la nécessité d'agir vite, on n'a pu choisir l'emplacement, ni préparer convenablement le terrain. Les perfectionnements apportés ces dernières années dans l'art de bâtir ont pu être tentés dans la forme du bâtiment, mais la distance est grande pour faire venir les matériaux du littoral et les faire arriver à des centaines de kilomètres dans l'intérieur.

On a donc construit avec peu de ressources, vite, sans apporter à la construction tout le soin désirable. Ne fallait-il point se garder contre l'ennemi et contre les intempéries? Comment donc, dans ces conditions, le résultat n'aurait-il pas été médiocre, pour ne pas dire franchement mauvais?

Voyons, par exemple, Bafoulabé (1).

Le fort est entouré d'une enceinte rectangulaire de 60 mètres de long sur 33 de large, formée de murs crénelés. A l'intérieur de cette première enceinte se trouve un réduit présentant une grande et une petite face, comme celles du fort, et contenant la poudrière, des magasins, un puits.

La garnison loge dans deux petits bâtiments à rez-de-chaussée, construits en gros blocs de grès grisâtre, reliés *par de l'argile faute de mortier*. Les toitures sont en tuiles métalliques; les parquets, faits de briques non vernissées, se transformaient lorsqu'ils étaient mouillés en une mare boueuse. La prison du poste ne cube que 7^{m},50, et respire uniquement par trois petits créneaux *donnant sur les latrines!* « Un indigène n'y pouvait résister, et y enfermer un blanc eût été certainement le tuer » (Durand). L'infirmerie n'était pas très éloignée de ce voisinage nauséabond.

A Bamako (2), l'on trouve également dans une enceinte dont les angles abritent un parc à bestiaux et un puits, trois

(1) Durand, *Le fort de Bafoulabé* (1884-86). Thèse de Bordeaux, 1887.
(2) Lota, *loc. cit.*

bâtiments flanquant respectivement les faces nord, ouest et sud. Les pavillons ont un rez-de-chaussée qui sert de magasin, au plus grand détriment des troupes logées à l'étage, parce qu'elles ne sont séparées de ce rez-de-chaussée que par un plancher tout disjoint.

A Kayes (1), on fit bien venir de France, pour servir de caserne, un pavillon Moysan, mais on le transforma en une sorte de blockhaus.

Sur trois de ses faces, ce bâtiment était percé de meurtrières pour uniques ouvertures. Une véranda trop étroite l'entourait.

Ajoutons à cela que, situé dans un bas-fond, l'écoulement des eaux transformait le sol en marais à la saison des pluies.

A Koundou (2), le damage de la cour du poste se fit après coup, et on finit les travaux par où on aurait dû les commencer ; aussi était-on arrivé au même résultat qu'à Kayes.

Ce ne sont dans les rapports médicaux qu'observations, plaintes de toute nature. Ici, des toitures métalliques qui se gondolent sous l'action de la chaleur, pour laisser filtrer par leurs joints les rayons du soleil ou des torrents de pluie sur la tête des habitants (3) ; là, des murs en *terre gâchée* qui s'écroulent (4) ; partout, des terrains inondés, des ceintures de murailles qui empêchent l'accès de l'air. Puis encore l'humidité, l'encombrement, la promiscuité des vivres, des bestiaux, l'odeur des latrines, l'insuffisance d'eau potable, etc., etc.

---

(1) Lacarrière, *Souvenirs du poste de Kayes* (Haut-Sénégal). Thèse de Bordeaux, 1887.

(2) Jollet, *Histoire médicale du poste de Koundou* (1884-1886). Thèse de Bordeaux 1887.

(3) Lacarrière, *loc. cit.* D'après ce médecin, dans l'infirmerie de Kayes, on fut obligé, à la saison des pluies, de disposer des calebasses au-dessus des lits pour préserver les alités.

(4) Jollet, *loc. cit.*

Le docteur Durand, médecin de la colonne du Haut-Fleuve pendant la campagne de 1889-1890, et qui s'est fait, au nom de l'hygiène, l'écho de ces justes revendications, reconnait néanmoins que l'on avait tenté à cette époque, et depuis quelques années déjà, d'améliorer la situation sur quelques points. Mais, quand on pense que nous sommes à près de dix années de date de la fondation de certains des postes du Haut-Niger, serait-il donc défendu de se montrer plus exigeant encore, en insistant pour obtenir la fin *du provisoire*, et, partout où il en est besoin, une transformation totale et rapide ?

Comme le demande avec raison notre collègue, on arrivera à ce résultat par le desséchement des marais, le nivelage des environs des centres occupés, les plantations d'arbres au feuillage dense, comme les eucalyptus, la réfection des constructions vicieuses, une plus judicieuse disposition des locaux (1).

Voilà ce qu'il faut entreprendre et continuer partout si l'on veut mettre fin à une situation hygiénique déplorable (2).

NOUVELLE-CALÉDONIE

En Nouvelle-Calédonie, les troupes de Nouméa occupent deux belles casernes. Celle d'infanterie, monumentale, moins bien située, nous l'avons vu, que celle d'artillerie, serait pourtant plus salubre. L'insalubrité de cette dernière est due à des causes d'hygiène générale, qui s'étendent du reste à toute la ville. Le plus heureux des climats peut seul la défendre en partie contre les conséquences d'une malpropreté principalement inhérente à une insuffisance complète d'eau (3).

---

(1) Durand, *loc. cit.*

(2) Voir la *Mortalité des troupes dans le Soudan*, livre V.

(3) On va construire à Nouméa un nouvel aqueduc.

La caserne d'artillerie (1) est un vaste bâtiment quadrilatère, à deux étages, construit en moellons.

Les vérandas en sont larges, garnies de persiennes mobiles. Les parquets sont en béton, les plafonds en briques. Les chambres ont douze ou treize lits.

La superficie bâtie donne pour chaque homme 23 mètres carrés, et le cube d'air est de 17 à 18 mètres.

Chaque sous-officier en a pour sa part trente-deux.

Cette construction présente toutefois trop de cloisonnements, dans les chambres habitées par la troupe ; mais une excellente disposition est celle qui affecte aux hommes deux hangars pour réfectoires. Les bâtiments accessoires entourent une cour bien empierrée, dont les eaux pluviales viennent se réunir à son centre, dans un regard d'égout communiquant avec celui des fosses d'aisances.

Les annexes sont bien comprises, le seul inconvénient est le manque d'eau douce. L'infirmerie, la salle de bains en sont dépourvues. Aussi la propreté doit-elle se faire à l'eau de mer, et laisse-t-elle à désirer, surtout dans les latrines, dont le sol est constamment imprégné des matières qui s'échappent des tinettes mobiles, malgré la surveillance et la désinfection quotidienne dont elles sont l'objet (Pindray).

En somme, de l'eau en abondance et quelques modifications intérieures de détail feraient de cette caserne un local militaire à peu près irréprochable (2).

Au sujet des postes de l'intérieur, nous avons pu nous rendre compte de l'aménagement de ceux de Canala, de Ducos, et en visiter quelques autres.

En général, ce sont partout de grands pavillons construits en bois et en briques, recouverts de tôle, avec ou sans

(1) Pindray, *loc. cit.*

(2) Il serait indispensable de s'occuper de ces bâtiments ; la fièvre typhoïde y a souvent pris naissance. (Voir plus loin.)

étages, assez surélevés d'ordinaire, entourés ou souvent bordés sur un *seul côté* de vérandas trop étroites.

Les annexes, cuisines, latrines, locaux disciplinaires, etc., y sont trop petites, trop basses, peu propres, mal situées, malgré des réformes et des améliorations constantes, mais trop lentement et trop parcimonieusement apportées.

Inutile d'insister sur l'ensemble, la salubrité de ces postes ne laissant d'ordinaire pas à désirer et l'état sanitaire des hommes y étant la plupart du temps meilleur qu'en France (1).

Pourtant, il est bon de remarquer que l'on a tort, en Calédonie, de trop compter sur le climat.

Les conditions précaires d'installation des postes peuvent y faire naître à tout moment l'encombrement et le méphitisme. Sans parler de la fièvre typhoïde endémique dans les casernes du chef-lieu, on a vu cette affection éclater à Canala, y faire des victimes à plusieurs reprises (2), et le typhus menacer la garnison de l'île Nou en 1890.

Dans un pays dont le beau ciel fait tant pour l'Européen, il est de notre devoir de ne pas négliger la première partie du proverbe : « Aide-toi, le ciel t'aidera », pour nous endormir dans une fausse sécurité, née de la trop grande confiance que nous avons dans la seconde.

---

(1) A Canala, pendant quinze mois, de novembre 1888 à février 1890, sur un effectif moyen de soixante-quinze hommes deux fois renouvelé, la mortalité par maladie a été nulle, et l'invalidation journalière inférieure en moyenne à 1 p. 100.

Il n'y a eu aucun renvoi au chef-lieu pour affection grave (Personnel).

(2) Vinas, thèse de doctorat.

(3) Candé, *De la mortalité des Européens en Cochinchine.* Thèse de doctorat, Paris, 1881.

COCHINCHINE

Durant les longues années qui suivirent immédiatement l'occupation, les troupes logèrent à Saïgon au camp des lettrés et des indigènes, dans la ville haute (3). Elles occupaient des pavillons en bois longs de 50 mètres, larges de 10, hauts de 2 mètres sous le faîtage. La façade, placée du côté du soleil levant, était munie d'une petite véranda; l'autre façade était garnie de quelques ouvertures carrées en guise de fenêtres. Le tout était en briques, et le parquet surélevé, en maçonnerie.

Les pavillons ne possédaient, au début, aucun matériel de couchage.

On fit venir successivement des lits, puis des matelas, et enfin des moustiquaires (Candé).

Les installations des postes étaient à l'avenant.

Aussi la mortalité pendant l'année 1864, alors que les travaux primitifs, les expéditions avaient pris fin, ne s'était-elle abaissée de 11,56 0/0 qu'elle était au début de la conquête qu'à 5,42 0/0.

Les choses ont bien changé depuis.

Quand les fourmis blanches eurent fait disparaître la charpente des pavillons, et ce fut bientôt fait, il fallut construire.

A Saïgon, les troupes d'infanterie occupent actuellement, depuis plus de quinze ans, une caserne que l'on peut proposer comme un modèle du genre.

Elle appartient au type linéaire modifié et comprend principalement trois grands bâtiments à deux étages. Deux semblables en tous points sont placés à 50 mètres des murs de l'enceinte, à droite et à gauche de l'entrée principale, le troisième en avant des autres, fait face à l'entrée.

Ce dernier est spécialement affecté aux bureaux, magasins, infirmeries, etc. Toutes les constructions sont en granit, venu de France, pour les fondations et les angles, les char-

pentes en fer, les murs en briques. Le rez-de-chaussée est partout séparé du sol par une voûte maçonnée de deux mètres de hauteur.

L'orientation est excellente pour toutes les brises régnantes et les moussons. De larges vérandas de $2^m,50$ entourent complètement les bâtiments au rez-de-chaussée et aux deux étages et sont utilisées comme réfectoires, lieux de théories et d'exercices par mauvais temps.

Des escaliers de fer divisent chaque pavillon en trois parties, et chacune de celles-ci comprend encore plusieurs compartiments séparés les uns des autres par des cloisons complètes. C'est ainsi que la portion centrale de chacun des deux pavillons occupés par les troupes comprend à chaque étage quatre chambres, dont les dimensions sont de $13^m,68$ de long, $6^m,10$ de large et $4^m,70$ de haut.

Elles contiennent chacune vingt-quatre lits, ce qui donne à chaque homme 26 mètres cubes d'air, et communiquent du reste avec les vérandas par deux larges ouvèrtures. Au-dessus de chaque ouverture, une grande imposte de briques en caillebotis permet à l'air de se renouveler constamment.

Les portions extérieures de chaque pavillon ne comprennent que deux chambres à chaque étage ; la dernière, soit la plus extérieure, est réservée aux sous-officiers.

Celle-ci est de dimensions égales à celles où logent les hommes, mais elle est subdivisée en deux parties par une cloison en partie ajourée. Dans l'un de ces compartiments logent le sergent-major et le sergent fourrier, qui ont là leur chambre de détail.

L'autre est affectée à six sergents (1).

Sous chaque escalier, le long des murs qui en forment la

---

(1) Cette disposition des chambres diffère de ce que l'on trouve aux Indes, dans les casernes anglaises de Dinapoure, où il y a une chambre unique pour 308 hommes, et à Madras, où la caserne n'a que deux chambres pour 1,030 hommes. (Candé, *loc. cit.*).
Avec le docteur Candé nous la trouvons préférable.

cage, de vastes lavabos reçoivent l'eau d'un tuyau courant le long du mur d'appui, et percé d'un certain nombre de robinets.

Chaque pavillon a sa cuisine et ses latrines sur les faces du quartier. Il en est de même de la situation de la cantine qui est commune. Un château d'eau, placé à proximité, alimente les lavabos et une piscine de 19 mètres de long sur 3 de large, avec douches, ainsi que le lavoir de l'infirmerie et de la cantine. La cour est plantée d'arbres.

Enfin, de chaque côté de la porte d'entrée, on voit deux constructions plus petites à un étage. Dans la première, se trouvent, au rez-de-chaussée, la salle d'escrime, le poste de police et des locaux disciplinaires; à l'étage, le logement des officiers de semaine. Dans l'autre, sont groupées les écoles, la bibliothèque, des chambres de service, etc. (Candé).

La construction de la caserne d'infanterie de Saïgon a constitué, au point de vue de l'hygiène des troupes, un immense progrès, qui fait le plus grand honneur à ceux qui en ont conçu les plans et qui les ont exécutés; non qu'elle soit absolument exempte de tous reproches, mais ces reproches s'adressent plutôt à une habitude, à une manière de faire adoptée dans toutes les constructions coloniales, et sur laquelle nous reviendrons plus loin.

On a vu que la caserne d'artillerie de Saïgon, sans être complètement défectueuse, devait principalement à sa mauvaise situation son infériorité ; mais il est juste de dire que, dans presque tous les postes actuellement occupés par les Européens, ont été construits, sinon sur le modèle des casernes de la capitale, du moins dans de bonnes conditions hygiéniques, des casernements excellents en briques et en fer.

A Cantho (1), par exemple, existe un blockhaus de ce

(1) Beaufils, *Topographie médicale de Vinh-Long* (*Archives de médecine navale,* tome XXVI).

genre, avec mantelets de fer qui servent de volets aux vérandas.

Le bâtiment a un rez-de-chaussée, un étage au-dessus duquel un toit en tuiles plates recouvre seulement la partie médiane et centrale de l'édifice. Ce toit est bordé d'une terrasse qui en fait le tour, et, par sa position dominante, permet de plonger au loin, dans la plaine et sur le fleuve.

Le blockhaus a quatre angles rentrants. Il affecte la forme d'une croix, est élevé sur des couches de sable fortement tassé par l'eau fournie au moyen de pompes énormes. Une citerne toute proche reçoit l'eau des gouttières qui descendent de la terrasse.

Ce poste est peu important. Sa garnison ne comporte qu'une vingtaine d'hommes d'infanterie de marine, commandés par un lieutenant (Beaufils).

Parmi les postes plus considérables que nous avons habités sont ceux de Tay-Ninh et de Chaudoc.

Le premier, admirablement situé sur un plateau, comprend une vaste enceinte fermée d'un mur percé de meurtrières, flanqué de deux bastions situés aux deux angles, placés aux extrémités d'une même diagonale.

Cette enceinte renferme :

1° Une vaste caserne, bâtiment linéaire, à étage, ayant, sauf les proportions, beaucoup d'analogie pour la construction avec celui de Cantho.

Il était occupé, en 1884, par 75 hommes, mais aurait pu loger un effectif supérieur.

Au rez-de-chaussée se trouvent les magasins, salle à manger, lavoirs, salle de douches, divers locaux disciplinaires et autres. A l'étage, séparées de ceux-ci par des voûtes en maçonnerie, s'étendent de grandes chambres pour la troupe, entourées de toute part par de larges vérandas ;

2° Un vaste pavillon à étage pour les officiers ;

3° Un autre pavillon sans étage pour le médecin.

Ces deux bâtiments sont disposés parallèlement à la ca-

serne, assez distants les uns des autres pour ne pas se porter réciproquement ombrage et empêcher l'aération. Ils sont bien construits, bien aménagés, quoiqu'on puisse regretter la trop grande division des locaux, et pour le pavillon du médecin l'absence d'étage;

4° Parallèlement à la porte d'entrée du fort et perpendiculairement aux autres constructions, disposé de façon à former avec eux les trois côtés d'un carré non fermé aux angles, se dresse un troisième bâtiment à étage. Au rez-de-chaussée on y trouvait la pharmacie, salle de visite, le logement du garde du génie; à l'étage, l'infirmerie avec une grande salle pouvant contenir de dix à douze lits, des salles pour les sous-officiers, des salles d'isolement, une salle de morts, etc.

Dans deux des angles du fort, on a placé d'un côté la cuisine de la troupe, de l'autre la poudrière.

Le poste, bien fourni d'eau à la saison des pluies, en manque pourtant pour l'alimentation, ou du moins en manquait en 1884; car on ne consommait pas pour cet usage celle de la citerne et des caisses réservée pour le cas d'événements imprévus. L'eau potable venait d'une source des environs, où un tonneau monté sur une voiture à bœufs allait chaque jour la chercher.

Il ne nous est pas permis de juger quelle serait au juste la valeur hygiénique du poste de Tay-Ninh, occupé par 150 à 200 hommes.

Dans les conditions où elles s'y trouvaient en 1884, les troupes présentaient, au milieu de l'année, un état sanitaire nullement inférieur à celui des bonnes garnisons de France.

A Chaudoc, on retrouve en petit une disposition analogue à celle de Tay-Ninh pour la caserne, mais l'emplacement du poste non loin du fleuve est moins bon. Il n'y avait pas encore, en 1885, de logement pour les officiers, qui habitaient le blockhaus avec les hommes, ni pour le médecin, qui occupait à l'infirmerie les deux salles réservées aux

officiers. Celle-ci, bien comprise par ailleurs, n'avait point d'étage, ce qui en rendra l'aération difficile, quand tous les bâtiments seront, comme à Tay-Ninh, enfermés dans une enceinte.

En général, la situation des troupes en Cochinchine, au point de vue du logement, est généralement bonne, grâce aux progrès immenses réalisés dans l'art de construire depuis ces vingt dernières années.

TONKIN

Jusqu'aux événements de ces dernières années, qui ont amené le protectorat définitif de la France sur cette partie de l'empire annamite, les compagnies d'infanterie de marine chargées, depuis 1874, de la garde des consulats de Hanoï et de Haï-Phong, étaient logées dans des casernes en pierres et briques qui, si elles laissaient à désirer au point de vue des détails et de leurs matériaux, qui devaient plus tard en faire des locaux humides (1), offraient au moins aux premières garnisons françaises des installations salubres. Aussi, d'après les premiers médecins qui observaient au Tonkin (2), l'état sanitaire des troupes était-il excellent ; et cette constatation, il nous avait été donné de la renouveler en 1881 (3).

Bientôt à une période pacifique succède la guerre, c'est-à-dire la série des expéditions, l'encombrement.

Les effectifs s'accumulent et les casernes ne s'agrandissent pas, pas plus qu'elles ne s'improvisent.

---

(1) Chassériaud, *Souvenirs médicaux d'une campagne de guerre.* Thèse de doctorat, Bordeaux, 1885.

(2) Hamon, Foiret, *Topographie médicale du port d'Haï-Phong* (*Archives de médecine navale*, tome XXIII). — Maget, *Climat et valeur sanitaire du Tonkin* (*Archives de médecine navale,* tome XXXV).

(3) Sur deux cent cinq malades en deux ans, Foiret n'a eu à Haï-Phong que cinq décès, dont seulement deux de suites de maladie. Foiret, *loc. cit.*)

On loge les troupes comme on peut et où l'on peut, à mesure que la conquête s'avance, qu'un nouveau poste devient nécessaire (1).

Ce n'est pas ici qu'il y a lieu de parler des premières installations et de toutes les constructions provisoires (voir plus loin : *Habitations provisoires*), de critiquer un état de choses qui s'imposait. Mais l'hygiéniste a le droit de faire entendre sa voix pour demander qu'à mesure que l'œuvre de paix et de civilisation s'accentue, on voie s'élever, non seulement dans les villes mais dans les moindres postes du Tonkin, comme cela a eu lieu en Cochinchine, des casernes qui ne le céderont en rien à celles de notre première possession indo-chinoise, et, en outre, réaliseront tous les perfectionnements que l'on est actuellement en droit de réclamer de semblables constructions. Alors le Tonkin sera véritablement conquis et comptera, nous en sommes sûr, au nombre de nos meilleures colonies.

On a déjà beaucoup travaillé et voilà ce qui a été fait à Hanoï pour loger les troupes, en attendant, paraît-il, la construction de grandes et belles casernes. C'est, du reste, un genre de bâtiment que l'on tend à répandre dans nos établissements d'outre-mer.

A Hanoï, les casernes sont situées dans la citadelle. « Celle-ci affecte la forme d'un quadrilatère. Elle est entourée de remparts en briques et de fossés pleins d'eau. Chaque face, qui mesure près de 1,200 mètres de longueur, est munie de trois ponts bastionnés et, en son milieu, d'une demi-lune, à laquelle correspond une porte, sauf la face sud qui a deux demi-lunes et deux portes. En raison des prolon-

---

(1) Les conséquences, on les connaît ; elles étaient faciles à prévoir et le Dr Maget, dès 1880, les avait prévues. « Dans une troupe en expédition, disait-il, l'état sanitaire s'aggraverait en été surtout ; on aurait des insolations, des hépatites et des dysenteries en grand nombre. » (Maget, *loc. cit.*)

tres du village indigène. « Une quinzaine de baraques y compose ce qu'on appelle le *camp*. Elle sont habitées par tout le personnel civil et militaire, cent quarante personnes en tout.

» Ces baraques, servant d'ateliers, magasins, maisons, casernes, sont venues par pièces de France, et on les a installées sur des piliers en maçonnerie.

» Leur disposition intérieure varie suivant leur destination ; certaines constructions sont en briques, aux charpentes de fer et toitures en tuiles, d'autres en bois.

» Toutes s'échauffent trop vite, ayant des *parois de trop peu d'épaisseur*. Les ouvertures percées pour la circulation de l'air garantissent mal les habitants de la vive lumière et du rayonnement du sol. Les vérandas sont trop peu larges ; les toitures trop peu élevées laissent pénétrer le soleil dans les appartements, et la couleur blanche de la chaux, celle dont il a été fait usage, si elle absorbe moins la chaleur, est trop agressive pour la vue. Les latrines sont éloignées de 50 mètres des habitations : c'est trop pour un pays tropical (1). »

L'hôpital, à 200 mètres du rivage, comprend une baraque et un pavillon d'isolement, en tout vingt-huit lits. Y sont adjointes des annexes, cuisines, buanderie, logements d'officiers, etc.

MADAGASCAR

La période du début de l'occupation achevée, on a cherché de suite à doter les troupes, au moins à Vohémar, Majunga, Diégo-Suarez, de logements autres que ceux qu'elles occupaient tout d'abord (voir *Habitations provisoires*).

---

(1) Esclangon, *Rapport médical sur Obock* (*Archives de médecine navale*, tome LI).

A Diégo-Suarez (1), les soldats habitent, sur le plateau d'Antsirane, des pavillons système Moysan, à charpente en fer, murailles et toitures en briques.

La longueur de ces pavillons est de 35 mètres, leur largeur de 6 mètres, leur hauteur sous plafond de 4; ils contiennent quarante lits. Ce casernement, dit le docteur Cartier, est spacieux, confortable. Les baraques reposent sur des piliers en maçonnerie, qui les isolent du sol par une couche d'air. Elles sont bien percées d'ouvertures nombreuses; des vérandas larges existent sur chacune des deux grandes faces, et l'adjonction de stores mobiles peut les convertir en promenoirs abrités du soleil.

Comme le fait remarquer le docteur Drago (2), il est à regretter qu'au lieu de ces pavillons, qui ne sont en somme que des habitations provisoires, on ne se soit efforcé, à Madagascar comme ailleurs, d'élever de véritables habitations, ayant tout le caractère de bâtisses définitives. Non, dirons-nous, que le système de pavillon soit répréhensible, au contraire, mais parce que ces constructions *sont trop légères*; ce ne sont que des *baraques*, et nous verrons plus loin ce qu'il faut en penser. En outre, comme le dit notre collègue, un marais est vite formé entre le parquet des baraques et le sol insuffisamment préparé, non bétonné. Vu l'imperméabilité des planchers, les poussières et les immondices ne tardent pas à s'accumuler dans cet espace. « Aussi, dans un pays où le paludisme est le grand dominateur de la pathologie, comme à Madagascar, et où le typhus abdominal est toujours à craindre dans une agglomération d'individus », une pareille disposition n'est point faite pour remédier à un état sanitaire toujours médiocre, sinon absolument mauvais.

---

(1) Cartier, *loc. cit.*

(2) Drago, *Rapport médical sur la campagne du croiseur* d'Estaing *à la station de Madagascar* (*Archives de médecine navale*, tome LIII).

Après avoir jeté ce rapide coup d'œil sur la situation actuelle de nos casernes coloniales, voyons maintenant les conditions hygiéniques d'ensemble que ces constructions devraient toujours présenter pour remplir leur rôle.

Nous n'avons point pour cela à faire œuvre d'architecte et de constructeur, mais à réunir d'excellentes qualités, isolées parfois, que nous avons rencontrées dans divers établissements, à faire appel au souvenir des magnifiques modèles qu'il nous a été donné d'étudier, à nous inspirer des réflexions que, dans leur ensemble ou dans telle ou telle de leurs parties, ils nous ont suggérées.

Etudions donc à propos des habitations permanentes :

2° CE QU'ELLES DOIVENT ÊTRE.

a) **Forme du bâtiment. Orientation.**

On choisira les pavillons isolés du type linéaire pur ou linéaire modifié et séparés les uns des autres par de larges rues. Ainsi les bâtiments seront facilement baignés d'air et de lumière. C'est le *block system* des Anglais, usité dans beaucoup de nos colonies (Cochinchine, Tonkin, Madagascar).

D'une façon générale, on évitera dans l'orientation, qui doit varier avec chaque contrée, la disposition qui placerait les bâtiments dans une direction est-ouest, exposant ainsi une des faces du bâtiment, à recevoir le maximum de chaleur solaire. C'est surtout la direction des vents locaux qui doit guider l'architecte.

b) **Choix des matériaux.**

Dans les casernes ayant un caractère de *bâtisse définitive,* la pierre, les briques, le béton pour les murs et les parquets, le fer pour les charpentes, les tuiles, les ardoises pour les couvertures, le bois ou le fer pour les portes et fenêtres

doivent seuls figurer parmi les matériaux de construction. Il faut supprimer les murailles en planches (1), qui s'échauffent ou se refroidissent trop vite, sont une proie facile pour l'incendie, l'humidité, les insectes. Il faut rejeter de toute construction durable la terre, le pisé, le torchis qui se délitent à la pluie ou s'effritent au soleil, le métal qui transforme les habitations en marmites, la paille, le chaume qui, après quelques hivernages, devient un fumier et fait des toitures un marais supérieur.

Inutile d'ajouter que les pierres doivent être sèches, les briques bien cuites, les fers peints, les bois injectés, goudronnés ou peints.

Pour les annexes des casernes, magasins, locaux non habités, peut-on, au point de vue de l'hygiène, se montrer moins difficile dans le choix des matériaux ?

Nous ne le pensons pas : il y aura toujours avantage, tant au point de vue de la durée des locaux qu'à celui de la conservation des vivres et objets qui y sont enfermés, à se conformer le plus possible à la règle générale.

c) Des diverses parties constitutives de la construction.

Fondations. — Indépendamment de la préparation du sol (2), qui doit être faite minutieusement, suivant les règles

---

(1) On peut les conserver pour les étages dans les pays soumis aux ravages des tremblements de terre, en ayant soin de n'utiliser que des bois préparés comme nous allons le dire plus loin.

(2) Consulter les traités d'hygiène, celui d'Arnould principalement. Si l'on avait le choix de la nature du sol, il faut se souvenir qu'aux pays chauds surtout, les sols rocheux qui possèdent leur nappe d'eau à une très grande profondeur sont ceux qui offrent le moins de prise à l'implantation de la fièvre typhoïde, peut-être même du choléra. En 1886, à Quan-Yen et à Ticau (Tonkin), lors de l'épidémie importée des Pescadores, ces deux postes n'auraient dû qu'à cette condition leur immunité absolue. C'est du moins l'opinion du docteur Pethellaz. Elle est très soutenable. (Pethellaz, *Etude sur une épidémie de choléra observée dans la province d'Haï-Dzuong.* Thèse de doctorat, Montpellier, 1887.)

ordinaires de l'hygiène du bâtiment, on supprimera dans les fondations les caves, surtout les *citernes*, toutes causes d'humidité permanente; on construira sur des coulées de béton ou sur des voûtes en maçonnerie. S'il y avait nécessité, à défaut de fondations, on se servirait de pilotis, de fonte de préférence, enduits de coaltar, sur lesquels on édifierait des constructions plus légères (1).

Murs. — Assez épais pour préserver à la fois de la chaleur, de l'humidité et du refroidissement nocturne, peints à l'intérieur à l'huile siccative ou tout autre enduit imperméable qui en vitrifie pour ainsi dire la surface, favorisant ainsi le maintien d'une extrême propreté. A l'extérieur, leur couleur ne sera point blanche. Le blanc est trop agressif pour les rétines, déjà fatiguées par l'éclat des rayons solaires. On choisira une teinte claire, rosée, jaunâtre ou verdâtre.

Toitures. — Plus ou moins inclinées, suivant les climats (elles sont plates dans l'Inde, au Sénégal pour recueillir l'eau de pluie). Doivent toujours être doublées d'un plafond indispensable, surtout là où il est fait usage de ces abominables couvertures en tôle ou en tuiles métalliques. Ne pas oublier les paratonnerres. En Cochinchine, on n'en mettra jamais trop (2).

Planchers, escaliers. — Dans les vieilles casernes où les parquets sont en bois, si l'on ne peut les remplacer par de la

---

(1) On sait quelle est, en général, l'influence désastreuse d'un sol, d'une habitation humide sur la santé. Les germes des maladies peuvent, en effet, rester enfouis pendant des années et des années, sans rien perdre de leur force. L'humidité favorise leur reviviscence et leur développement. La chose a été prouvée pour le choléra, la fièvre typhoïde. Même, d'après Pasteur, Roux, Chamberland, le sol lui-même pourrait leur donner naissance. (Viry.) Qui nous dit qu'il n'en est pas de même pour la dysenterie et tant d'autres maladies infectieuses des pays chauds ?

(2) En juillet 1884, le fort de Tay-Ninh, dont les bâtiments les plus élevés sont protégés par *cinq paratonnerres*, fut néanmoins foudroyé. Le tonnerre tomba sur la cuisine de la troupe, renversant deux hommes dont l'un fut tué sur le coup. (Personnel.)

brique ou du béton, on en facilitera la conservation, le nettoyage et la désinfection, en les imperméabilisant à l'aide d'une couche d'huile de lin bouillie ou de tout autre enduit (1). Dans les nouvelles, les parquets seront toujours en briques ou tuiles vernissées, en béton, les plafonds construits en forme de voûtes, les escaliers en fer.

d) Des différentes parties de l'habitation.

Rez-de-chaussée. — Très surélevé de parquet ; plus d'un mètre est nécessaire, surtout s'il n'y a pas d'étages. Y placer tous les locaux qui ne servent pas de chambres à coucher, bureaux (2), locaux disciplinaires, salles à manger, salles de théories ; et dans les blockhaus les magasins, lavoirs, etc.

Etages. — Eviter les cloisonnements multiples pour la division des chambres. Autant que possible, on se contentera de divisions partielles laissant circuler l'air à la partie supérieure, dans toute l'étendue de l'étage. Donner aux chambres à coucher de vastes dimensions (3).

Corridors. — Appelés à diviser un étage, un corps de logis, en plusieurs compartiments, ils déboucheront sur les

---

(1) On a proposé le coaltar bouillant. (Munschina, *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, tome XVIII, 1891.)

Ne pourrait-on essayer, pour les joints, le calfatage comme à bord ? On éviterait ainsi l'accumulation des poussières et immondices, qui peuvent engendrer la fièvre typhoïde et donner naissance à la tuberculose chez des sujets prédisposés.

(2) Jamais d'écuries, par exemple.

(3) En tout pays, en pays paludéen surtout, les étages supérieurs d'une habitation sont de beaucoup les plus salubres.

Parmi les observations faites au sujet de cette influence d'un logement élevé au-dessus du sol sur la santé de ses habitants, il n'en est peut-être pas de plus concluante que celle rapportée par le docteur Brochet.

Sur 250 personnes arrivées au Gabon en même temps que lui, trois seulement, le commandant et les deux médecins, qui seuls logeaient à l'étage de leur habitation, furent épargnés par la fièvre, laquelle atteignit indistinctement toutes les autres. (Brochet, *Thèse de Montpellier*, 1887.)

vérandas et pourront recevoir les portes des diverses chambres. Leur largeur a peu d'importance, car ils ne doivent jouer qu'un rôle de séparation, d'aération, d'isolement entre divers logements et ne pas empiéter sur la capacité de ceux-ci.

Toutefois, il y a lieu de tenir compte du fait que, dans certains cas, ils peuvent servir, à leur point de jonction, de salle à manger, de carré commun à plusieurs habitants et recevoir alors des dimensions en rapport avec leur usage spécial.

Une recommandation expresse, c'est de garnir les couloirs de portes, que l'on pourra faire à claire-voie dans leur partie supérieure si l'on veut, mais qui permettront de fermer complètement ces couloirs.

La sécurité des logis aussi bien que l'hygiène y gagnera. Ils pourront être mis plus à l'abri des rayons solaires et des bourrasques de vents, qui à un moment viennent s'y engouffrer.

Au Tonkin, il y a nécessité absolue, si l'on veut que les logements soient habitables l'hiver, à ne pas négliger cette précaution.

Vérandas. — A l'encontre des couloirs, ces organes de séparation et d'aération intérieure, dont les dimensions nous ont peu préoccupé, les vérandas seront aussi larges que possible : 3 mètres au moins.

Elles entoureront *complètement* l'habitation, à tous les étages. Ce ne sont trop souvent que des galeries étroites, étriquées, disposées parcimonieusement sur une des faces du bâtiment.

Les comprendre comme nous l'avons dit, et comme il est rationnel de le faire, c'est non seulement protéger les habitants, ce qui est accessoire et que l'on croit pourtant être le principal, c'est surtout protéger les pièces intérieures, les pièces habitées, les mettre à l'abri de toutes les intempéries des pays chauds.

Enfin, contrairement à ce que l'on pense, en regardant

les vérandas comme une dépense d'argent et d'espace, c'est disposer de la sorte dans l'habitation de locaux tout préparés pendant le jour pour certains usages (salles à manger, lieux de théories, etc., comme à Saïgon).

Pour cela, il suffit d'avoir soin de les clore à l'aide de persiennes mobiles ou de stores en bambou faciles à relever dès que l'état du ciel et de l'atmosphère le permettent.

L'installation de vérandas bien comprises est donc *une grande économie.*

Dans certaines maisons, dans certains blockhaus, par exemple, — et c'est ce qui existe à Tay-Ninh et à Chaudoc (Cochinchine), — l'habitation réalise, par la construction et la disposition particulières de la véranda, une manière d'être spéciale et des plus heureuses pour le corps de logis des pays chauds (1).

Ici, celui-ci est véritablement à double paroi. La paroi intérieure est celle des appartements; elle reçoit les portes et fenètres, qui donnent sur la véranda circulaire. L'autre paroi, l'extérieure, est le mur extérieur, le mur véritable de la maison. Il est épais, solide, troué de nombreuses baies fermées à l'aide de persiennes mobiles, qui, dans les blockhaus, sont des portes et volets de fer percés de meurtrières et auxquels on peut temporairement substituer des treillis de bambou.

Si l'on joint à ces doubles murs, une double toiture (plafond et toit), un double parquet, étant donné le vide qui existe entre le parquet du rez-de-chaussée bâti sur voûte et le sol, on voit qu'ainsi est réalisée l'habitation à *double coque.* C'est celle qui se rapproche le plus de l'idéal, car elle offre aux pièces habitées de l'intérieur, et par conséquent à leurs habitants, la meilleure sauvegarde contre la chaleur, le

(1) Les pavillons des officiers à l'hôpital de Saïgon sont aussi des modèles du genre, des types d'habitations coloniales idéales.

refroidissement et le froid, l'humidité, l'action du sol, de la lumière et des insectes (1).

Un singulier contre-sens hygiénique est celui qui tend à transformer les vérandas des habitations en dortoirs, en chambres habitées. Il est à peine besoin de faire remarquer qu'une pareille manière de faire est tout aussi irrationnelle que celle qui utiliserait les couloirs, les corridors mal fermés de nos maisons d'Europe pour en faire des chambres à coucher.

Sauf le cas de nécessité absolue, et pour un temps très court, les vérandas *ne doivent jamais être habitées la nuit* (2).

e) Des moyens d'éviter l'encombrement et le méphitisme. Aération. Ventilation. Chauffage et éclairage.

L'accumulation des hommes sur un point, l'encombrement des casernes, ces grands facteurs de maladies, ne doivent pas moins être pris en considération dans les colonies que partout ailleurs. Il ne faut point compter sur une ventilation naturelle plus grande, suite de cette erreur hygiénique qui fait que bien des locaux ne sont jamais clos. Cette condition peut manquer, nous ajouterons même qu'elle doit manquer, du moins en grande partie. Dans cette condition, qui est la seule dont il faille tenir compte, il y a lieu de remarquer que sous les tropiques plus qu'en France les casernes sont exposées au méphitisme, quel que soit le cubage accordé aux hommes, attendu qu'en tout temps, sur vingt-quatre heures, et de par les règlements, ils en

---

(1) Si ce n'était la question de prix de revient, naturellement plus élevé, il y aurait tout avantage à comprendre de la sorte les habitations dans nos climats, en tenant compte de quelques modifications de détail à apporter dans les différents pays.

(2) Pour augmenter la capacité des cases à Diégo-Suarez, en janvier 1887, on essaya de fermer les vérandas par des cloisons dans lesquelles on ménagea des sabords d'aération : ces habitations devinrent des foyers de fièvre typhoïde. (Cartier, *loc. cit.*)

passent forcément (nuit et sieste) plus de douze, à l'intérieur des habitations.

De plus, là où les vérandas sont rudimentaires ou n'existent que pour mémoire, quand il n'y a point d'autres locaux que les chambres, c'est parfois pendant des journées entières que celles-ci sont habitées, à la saison des pluies, des vents du désert (Sénégal), des froids de l'hiver (Tonkin).

Enfin, le cubage réglementaire étant de 12 mètres par homme en France (1), il semblerait qu'avec les dimensions des locaux de certaines de nos grandes casernes (Saïgon, Hanoï, Nouméa, etc.) l'espace soit largement suffisant. Mais, outre que ces chiffres sont loin d'être de règle dans tous les postes, tant s'en faut, toutes sortes de conditions viennent à certaines époques faire varier les effectifs, car il n'a pas été prévu, la plupart du temps, de locaux spéciaux pour cette éventualité.

C'est ce qui se produit lors de la venue d'un courrier apportant des troupes de relève, lorsque la garnison d'un poste est augmentée par suite de circonstances de guerre.

Les nouveaux arrivés se surajoutent aux anciens, dont le départ est parfois retardé outre mesure par des causes imprévues. C'est l'entassement d'un nombre souvent double d'individus sur un espace qui ne s'élargit pas ; et l'on sait que, quel que soit le volume d'air accordé, la simple juxtaposition d'une grande quantité d'hommes sur une surface restreinte est une condition d'hygiène déplorable.

Partout, au sujet de l'étiologie de toutes les épidémies, qu'il s'agisse de fièvre typhoïde aux Antilles, en Nouvelle-

(1) $12^{m},3$ pour l'infanterie, $13^{m},8$ pour la cavalerie ; en Belgique, 12 mètres ; en Angleterre, $16^{m},3$; en Autriche, $15^{m},3$; en Allemagne, 12 à 15 mètres. Partout c'est insuffisant : il faudrait de 25 à 30 mètres
Les réglements militaires anglais allouent davantage encore aux colonies. Dans les casernes de l'Inde, en plaine, 50 mètres ; sur les hauteurs, 37 mètres ; dans les hôpitaux, 42 mètres.

Calédonie (1), du choléra au Tonkin, de la fièvre jaune au Sénégal, l'on trouve la notion d'encombrement invoquée comme une des causes occasionnelles sinon de l'origine du moins de la propagation des maladies.

Ce qui le prouve, c'est que souvent une simple dissémination des troupes a heureusement suffi à en conjurer ou du moins à en atténuer les effets désastreux (2).

L'*aération* dans les casernes coloniales est, en général (nous avons vu des exceptions), bien assurée : 1° par un grand nombre d'ouvertures, portes et fenêtres; 2° par des impostes ou des ventilateurs, quelquefois par les deux.

Il est indispensable que tous ces moyens concourent ensemble au renouvellement de l'air. Dans nos maisons d'Europe, à la rigueur, par suite de la différence de la température entre le milieu intérieur des habitations et la température extérieure, l'air entre et s'échappe facilement par les

---

(1) A la Nouvelle-Calédonie, parmi les causes de l'endémicité de la fièvre typhoïde à la caserne d'artillerie et des bouffées épidémiques périodiques, le docteur Pindray signale l'encombrement de la caserne à l'arrivée des transports et des hommes destinés à Taïti, qui attendaient à Nouméa leur départ pour cette colonie. (Pindray, *loc. cit.*)

A la Guadeloupe, le typhus abdominal n'est point rare au camp Jacob; il est surtout grave pour les nouveaux arrivants et les hommes fixés depuis longtemps dans la colonie. Les casernes sont faites pour loger 600 hommes ; en réalité, elles sont insuffisantes pour 500. La circulation de l'air y est incomplète et entraîne sa stagnation et sa viciation. (Laffont, *Contribution à l'étude du typhus abdominal à la Guadeloupe.* Thèse de doctorat, Bordeaux, 1885.)

Lire également la thèse du docteur Dufourcq sur la fièvre typhoïde aux pays chauds. (Bordeaux, 1885.)

(2) D'après le règlement du 30 juin 1856, la surface allouée en France dans les casernes est de $3^{m},275$ par fantassin et de $4^{m},2$ par cavalier ; c'est insuffisant. Partout, en France et aux colonies surtout, où l'on a souvent la manie d'appliquer les mêmes règlements, il faut allouer à chaque soldat une superficie de 5 à 6 mètres. Brown-Sequard et d'Arsonval ont prouvé, dans ces derniers temps, que la toxicité de l'air expiré n'était pas due à l'acide carbonique mais au poison humain, d'autant plus actif que la population d'un endroit habité est plus dense. (Viry, *Manuel d'hygiène militaire*, 2e édition, 1888.)

joints des portes et fenêtres. Les cheminées servent de ventilateurs d'appel.

Encore dans les pièces habitées par un grand nombre de personnes à la fois, dispose-t-on d'appareils spéciaux pour assurer la ventilation. A plus forte raison, la nécessité d'une installation spéciale pour aider au va-et-vient du fluide aériforme, qui, en raison de sa température partout uniforme, serait disposé à stagner, s'impose-t-elle sous les tropiques.

En effet, une maison sans ventilateur, où les fenêtres, les portes, les cheminées sont closes, se trouve dans la condition d'un individu bâillonné dont on boucherait les narines. Ne pouvant respirer, ou respirant à peine par la bouche (portes et fenêtres), n'inspirant pas par les narines (ventilateurs, cheminées) et n'expirant pas davantage, il est sous le coup d'une suffocation immédiate par manque d'air.

On nous objectera de suite que, dans beaucoup de colonies, les habitations ne sont jamais fermées. Les portes sont toutes à claire-voie, les fenêtres ne sont pas vitrées. La chose est regrettable, car il est absolument nécessaire que l'on puisse, à un moment donné, clore portes et fenêtres d'une maison coloniale.

C'est le seul moyen :

1° D'avoir une habitation aussi fraîche que possible en la fermant aux heures chaudes du jour (1) ;

2° De se préserver des rigueurs du froid de l'hiver dans les contrées tropicales qui, comme le Tonkin, ont deux saisons bien tranchées (2) ;

---

(1) Au Sénégal, le docteur Garnier conseille de clore toutes les issues à partir de 10 heures du matin et d'arroser largement le parquet, ce qui communique une température agréable aux appartements, surtout pendant la saison sèche, quand souffle le vent d'est. (Garnier, *Contribution à la géographie médicale du poste de Sedhiou* (Casamance), thèse de doctorat. Bordeaux, 1888.)

(2) Dans le haut Tonkin, la moyenne annuelle est inférieure de 2°6 à celle de Hanoï et de Haïphong. Les oscillations entre les températures extrêmes sont de 27°5. On a noté 32° 5 en juin à 6 heures du

3° D'éviter, la nuit, les refroidissements, par suite du rayonnement nocturne qui, dans certaines contrées, est excessif et amène, en quelques heures, des variations de température considérables, cause immédiate de l'apparition d'affections intestinales, dysenterie et autres;

4° De se protéger contre le souffle des vents du désert, qui force à boucher les moindres ouvertures (1).

On peut ajouter qu'il peut être utile, à un moment donné, de procéder à des mesures de désinfection par des vapeurs destructrices des germes (acide sulfureux) et que cette opération est rendue impossible là où il y a trop d'ouvertures difficiles à fermer (2).

Les fenêtres des casernes coloniales étant fermées, il faut donc à celles-ci des ventilateurs.

Quel sera le système à employer?

Les plus simples seront les meilleurs. Des impostes plus ou moins fermées par des trappes mobiles, au niveau du plancher des appartements, des ouvertures supérieures s'ouvrant directement entre le plafond et la toiture, ou y débouchant au moyen de conduites appliquées le long des murs des étages inférieurs, pour aller de là se dégager dans des

---

soir, 5 degrés seulement en décembre à 6 heures du matin (Villedary).

« Le climat du Tonkin est unique dans la zone tropicale, et cette exception se caractérise d'un mot : au Tonkin se retrouvent les quatre saisons des zones tempérées : un été brûlant, un hiver doux, mais véritable; entre eux, deux courtes saisons de transition,— cinq mois de tropiques, sept mois d'Europe, suivant la formule du docteur Maget. » (Bourru, *Annales d'hygiène*, tome XI, 1884).

(1) Au Sénégal, autant à cause du refroidissement nocturne que de l'action des vents brûlants, il serait impossible de résister dans une maison mal close. Aussi les fenêtres sont-elles vitrées et parfois garnies de doubles vitres. (Borius, *loc. cit.*)

A Obock, le docteur Marchandou a vu le thermomètre s'élever, à l'intérieur des habitations, de 32 degrés à 40 et 45 degrés, quand soufflait le khamsin. (Marchandou, thèse de doctorat, Bordeaux 1888.)

Voir également : Esclangon, *loc. cit.;* — Bago, *Obock en* 1884. Thèse de doctorat. Bordeaux, 1884.

(2) Sollaud, *loc. cit.*

cheminées d'appel ou dans des lanternaux (voir à Hanoï) : voilà tout ce qui est nécessaire.

Quant aux fenêtres, de ce que nous demandons qu'elles soient vitrées, pour permettre de s'enfermer sans se plonger dans les ténèbres, il ne s'ensuit pas naturellement qu'elles seront toujours closes, étant faites, comme les portes, pour être ouvertes ou fermées.

Le système le plus convenable nous semble être la fenêtre à bascule ou, mieux, à guillotine, qui permettra le jeu proportionné des ouvertures, supprimées, réduites à l'extrême, ou portées à leur maximum, suivant les circonstances, les saisons, l'état de l'atmosphère et de la température (1).

Il est probable que la suppression des fenêtres vitrées dans certaines colonies n'est qu'une question d'économie. Mais, à coup sûr, la dépense n'atteindrait jamais la valeur des journées d'hôpital dues incontestablement à cette absence de vitres.

Après avoir adopté ces dernières, on peut supprimer pour les fenêtres (2) les volets, les stores, que l'on réservera, comme il a été dit, pour les vérandas, où ils suffiront pour protéger contre l'action directe des rayons solaires l'intérieur des appartements.

Il ne faut pas craindre toutefois, le matin, le soir, alors

---

(1) Le docteur Rey, qui réclame l'installation de fenêtres vitrées au Tonkin, propose de les enlever l'été. Pourquoi ? (Rey, « Le Tonkin ». — *Archives de médecine navale*, tome XLV.)

On pourrait peut-être utiliser, pour les vitres, le système de carreaux doubles, séparés par un espace de quelques millimètres seulement, imaginé par le docteur Castaing.

Ce système laisse entrer et sortir l'air par deux ouvertures libres, situées à la partie supérieure de l'encadrement de la lame intérieure et à la partie inférieure de l'encadrement de la lame extérieure. (Voir *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1891.) Nous le trouvons préférable au système des vitres perforées.

(2) Si l'on craignait la trop grande clarté à l'intérieur des chambres lorsque les stores des vérandas seraient relevés, rien n'empêcherait de tamiser la lumière au moyen de rideaux légers.

que les hommes sont absents, d'ouvrir largement tous les locaux, fenêtres, persiennes, volets, de relever les stores.

Cette précaution est même indispensable, à la saison des pluies principalement. Jointe à la ventilation, elle combat efficacement l'humidité, qui pénètre partout, couvre les meubles, les ustensiles, les vêtements de moisissures et de champignons. L'important est de bien choisir l'heure; car les rayons solaires doivent pénétrer, non en persécuteurs, mais en amis, non pour tuer, mais pour faire sentir l'action d'une chaleur bienfaisante et salutaire.

Le *chauffage* des casernes est généralement inutile aux colonies, sauf au Tonkin, où il y a lieu, l'hiver, d'assécher et de réchauffer les chambres soir et matin au moyen de poêles (1).

Les maisons particulières ont du reste leurs cheminées. Nouvelle raison pour les constructions de ce pays d'avoir les moyens de se clore complètement (2).

L'*éclairage* des casernes et des postes a lieu au gaz, au pétrole, à l'huile d'arachide, etc.

Toutes les raisons invoquées pour préconiser l'avantage qu'aurait la lumière électrique sur tous ces moyens peu hygiéniques d'obtenir un éclairage artificiel trouvent aux colonies plus qu'en Europe leur raison d'être. La lumière électrique pour les casernes est donc l'éclairage de l'avenir; c'est du reste le plus économique dans les grands établissements (3).

---

(1) Chassériaud, *loc. cit.*

(2) Il ne saurait être question ici de Saint-Pierre-Miquelon. Nous n'avons du reste en vue dans cette étude que les colonies tropicales.

(3) Il a été prouvé que, pour un quartier de cavalerie par exemple (750 hommes et 750 chevaux), l'éclairage au moyen des procédés actuels coûte, y compris le manège, 6,500 francs d'établissement et 6,648 fr. d'entretien. Il est représenté par un pouvoir éclairant égal à celui de 97 lampes Carcel.

Sans le manège, l'établissement serait de 2,500 francs, l'entretien annuel de 5.352 francs.

Or, l'éclairage électrique donnant un pouvoir lumineux de 435 car-

On a déjà songé, du reste, à utiliser en France, pour certains établissements militaires, sinon pour les casernes, les avantages de l'éclairage électrique.

On sait qu'il permet d'obtenir, grâce aux lampes à incandescence, une division extrême de la lumière, grâce aux lampes à arc, une intensité lumineuse comparable à celle du jour. On peut arriver, par un choix judicieux de l'un ou l'autre de ces systèmes, ou par leur combinaison, à produire un éclairage aussi parfait que possible. Alors, plus de combustion de cet oxygène si nécessaire à la respiration, plus d'odeur, plus de danger d'incendie, d'explosion, plus de chaleur accumulée, en un mot aucun de ces multiples inconvénients dus aux modes anciens de produire la lumière artificielle.

Quant aux dangers que l'on pouvait craindre tout d'abord, pour les yeux, du fait d'une lumière éblouissante, d'ingénieux appareils les ont maintenant écartés.

A titre d'exemple, nous allons décrire ici, en quelques lignes, l'installation faite dernièrement à l'Ecole de Saint-Cyr, installation que nous ne saurions trop recommander pour nos grandes casernes coloniales et qui n'a donné lieu jusqu'ici à aucune critique (1).

Les travaux eurent lieu pendant les vacances de 1889. L'éclairage au gaz, qui assurait le service jusque-là, comprenait 1,185 becs. Actuellement, l'éclairage de l'Ecole com-

---

cels, c'est-à-dire quatre fois supérieur, coûterait d'installation 24,000 francs, d'entretien annuel 3,129 francs. Sans le manège, ces chiffres se réduiraient à 15,000 et 3,129 francs.

L'excédent de dépense de la première installation est considérable, il est vrai, mais il est couvert en cinq ans par l'économie réalisée sur l'entretien, et, au bout de cinq ans et demi, on économiserait 0 fr.03 centimes par heure, soit 3,270 francs par an. (Colson, *Mémorial de l'officier du génie,* tome XIII, 1887.)

(1) Tous les renseignements qui suivent sont extraits d'un article du journal *Le Génie civil,* en date du 13 août 1892, intitulé : « L'éclairage électrique de l'Ecole militaire de Saint-Cyr ». (J.-A. Montpellier).

porte 72 lampes à arc, 730 lampes à incandescence, exigeant, sous la tension normale de 75 volts, les premiers un courant de 650 ampères, les seconds un courant de 375 ampères.

Le bâtiment de l'usine, dont nous ne nous occuperons pas, est affecté aux chaudières, moteurs et dynamos, tous appareils fournis par les ateliers de la maison Sautter, Harlé et Cie.

La répartition de la lumière dans les locaux à éclairer, qui doit tant intéresser l'hygiéniste, présentait à Saint-Cyr des difficultés spéciales, notamment pour les salles d'études. On a eu recours à l'éclairage par diffusion, au moyen de lampes à arc.

Ce système consiste à projeter les rayons lumineux sur le plafond et à la partie supérieure des murs d'une salle. Le plafond, puissamment éclairé, renvoie en tous points une lumière douce et bien uniforme. En effet, tous les points étant rendus lumineux, la lumière arrive de tous les côtés, en sorte qu'il ne se produit aucune ombre, ce qu'il est, du reste, facile de constater, par ce fait qu'un crayon placé debout, sur une feuille de papier blanc ne projette d'ombre en aucun sens.

Afin d'obtenir la meilleure utilisation possible de la lumière, les lampes à arc ont été disposées de façon que la lumière soit réfléchie par le cratère du charbon positif, tourné vers le plafond, et par des écrans spéciaux, placés sous les lampes.

En somme, par cette sorte d'abat-jour renversé, l'arc est complètement masqué, l'éclairage ne fatigue aucunement la vue, et ce dispositif, applicable partout, satisfait pour le mieux les exigences spéciales que présente l'éclairage d'une salle de travail.

f). **Du mobilier des casernes.**

Certaines parties du mobilier, se prêtent, aux colonies, à quelques observations spéciales.

Lit. — La suppression des paillasses, des châlits en bois (le lit et la literie étant les mêmes qu'en France) (1) est une nécessité.

Il faut remplacer les planches, véritables nids à punaises, par un simple treillis formé de quelques bandes de fer croisé.

La paillasse doit être proscrite ; un simple toile tendue sur un cadre métallique formant sommier en tiendrait lieu.

Quant aux matelas, un heureux changement serait la substitution à la laine et au crin du liège granulé proposé par l'amiral anglais Ryder (2) et adopté par la marine russe.

On a également proposé en Angleterre, pour la literie, la fibre de noix de coco, qui est utilisée aux Indes et que nous trouverions à bon compte dans presque toutes nos colonies. On la remplacerait au fur et à mesure, de manière à ne jamais faire servir la même matière aux mêmes usages.

On éviterait ainsi la dissémination des miasmes, et le procédé réaliserait une économie véritable.

Il a été calculé que, en Angleterre, cette substitution de la fibre de coco à la paille, si elle était adoptée, se traduirait par une économie de 250,000 francs par an (3).

Les matelas doivent être surveillés. On sait que les soldats ont parfois de la tendance à en faire leur magasin

---

(1) Le lit se compose de deux montants de fer recouverts de trois planches. La literie comprend une paillasse (10 kilos de paille), un matelas (8 kilos de laine, 2 kilos de crin), un traversin (1 kilog. de laine, 350 grammes de crin), une couverture de laine grise, un couvre-pied. Les matelas sont refaits tout les dix-huit mois.

(2) Merveilleux, *loc. cit.*

(3) *The british medical Journal*, novembre 1880.

général (1). Aussi ne saurait-on les soumettre à des battages trop multipliés, à une aération trop fréquente.

Des désinfections périodiques sont aussi nécessaires. (Voir livre III, chapitre III.)

Une disposition spéciale accordant un moustiquaire aux hommes, il serait bon que les lits fussent garnis de quatre montants et d'un cadre en fer, au lieu des simples bâtons que les militaires y ajoutent, pour tendre le voile protecteur de leur repos.

Celui-ci est absolument indispensable dans la majorité des pays tropicaux, pour ne pas dire tous. La présence des moustiques y est en effet une perpétuelle cause d'insomnie. De plus, les piqûres de ces insupportables diptères occasionnent des démangeaisons. Le patient gratte et excorie la partie lésée; il survient alors de petites plaies, prélude d'ulcères interminables, avec tout leur cortège de complications, sources d'exemptions et d'invalidations nombreuses.

Il importe, pour que leur action soit efficace, que les moustiquaires soient bien entretenus, ce qui intéresse surtout leur propriétaire; il faut aussi, pour qu'ils ne deviennent pas un nid à microbes, qu'ils soient secoués tous les jours, car la poussière s'y accumule facilement, surtout à la partie supérieure, formée d'une pièce d'étoffe. Enfin, ils doivent être lavés aussi souvent que les draps de lit.

Ils est parfois utile d'enduire les pieds des lits d'un liniment au pétrole ou de goudron, de façon à les isoler du sol et à opposer une barrière à l'envahissement des fourmis.

Quant à la substitution du hamac au lit, substitution proposée en France par Morache, nous ne croyons pas à son

---

(1) Pourquoi ne pas donner à chaque homme non une armoire en bois, mais un casier en treillis métalliques, fermant à clef, et semblabe à ceux dans lesquels les matelots déposent leurs sacs à bord des navires? Ce serait plus hygiénique et moins encombrant.

efficacité dans les pays tropicaux. Le hamac, nous le savons par expérience, y est un mode de couchage gênant, car il est trop chaud. Il n'est point rare d'y voir la transpiration percer la toile, s'étendant en une tâche humide qui dispose l'homme couché à un refroidissement inévitable à la moindre évaporation. A bord, dans les zones chaudes, on est obligé de suspendre les hamacs sur le pont transformé en chambrée véritable à l'aide des doubles tentes auxquelles s'ajoutent latéralement les rideaux; et pourtant, bien des matelots préfèrent coucher à plat pont sur leur fourniture étendue. Nous avons toujours partagé leur manière de voir et l'avons mise en pratique à l'occasion, un couchage modérément dur étant tout ce qu'il y a de préférable.

g). **Des annexes dans les casernes.**

Logements d'officiers. — Ils doivent toujours être établis à une distance suffisante des casernes, pour permettre la surveillance, et en même temps ne pas exposer le commandement à une promiscuité aussi gênante pour lui que pour la troupe.

Dans les blockhaus, où des logements spéciaux sont réservés aux chefs de poste, il est bon de les avoir complètement isolés des bruits de la chambrée. Ces logements ne seront occupés que la nuit ; en tout temps, si l'on craignait une surprise.

Cours. — Les cours ne prêteraient à aucune considération particulière, si elles n'étaient, aux colonies, souvent voisines des jardins des postes. Restreintes, elles ont peu d'importance et se confondent parfois en partie avec ces derniers.

Mais, quand ces cours-jardins, d'ailleurs soigneusement entretenues pour éviter la stagnation d'eau sur le sol aux environs des bâtiments, tracées de routes, plantées d'arbres, acquièrent une réelle étendue, elles contribuent à assainir, surtout en pays paludéen, les environs de la caserne. Elles

diminuent d'autant le terrain nocif, la superficie du marécage, et, en utilisant une partie du sol pour la culture de légumes et de fruits, elles procurent aux militaires, au point de vue de l'hygiène, un double avantage, que ceux-ci doivent à leur présence et à leurs produits (1).

Cuisines. — Pèchent en général par leur exiguïté, le manque d'ouvertures suffisantes, la mauvaise disposition des cheminées. Aussi la situation des cuisiniers dans ces réduits enfumés devient-elle rapidement intolérable aux pays chauds, et est-on obligé de les remplacer à chaque instant, au plus grand détriment du service (2).

Signaler le mauvais état des cuisines, c'est dire les réformes à apporter dans leur construction (3).

Magasins de vivres. — Les isoler toujours dans des bâtiments spéciaux dans les casernes, dans le blockhaus faute d'autre place. Si on loge tout le monde à l'étage comme il convient, on peut les disposer au rez-de-chaussée, à condition qu'ils soient : 1° complètement aérés par des ouvertures ou des meurtrières en nombre suffisant; 2° bien secs; 3° entretenus dans un état de propreté méticuleuse ; 4° séparés des chambres habitées par des cloisons et des plafonds imperméables.

Il y va non seulement de la santé des hommes, qui ont souvent à souffrir de la proximité de matières en fermentation et sont exposés à consommer des vivres avariés que

---

(1) Voir livre II, *Alimentation.*

(2) Voir livre II, *Alimentation;* livre IV, *Vie militaire.*

A Diégo-Suarez, en 1886-87, les cuisiniers payaient un plus lourd tribut à la fièvre que les autres militaires. On fut obligé de les remplacer par des hommes de couleur, car les blancs attachés au service des cuisines de l'hôpital ne fournissaient qu'une période de séjour inférieure à quatre mois. (Cartier, *loc. cit.*)

(3) Outre des dimensions et une aération convenables, il leur faut de l'eau en abondance, un sol imperméabilisé, des éviers garnis de siphons hydrauliques, comme ceux que nous décrirons à propos des latrines... Il faut aussi les éloigner des corps de logis.

l'on ne pourra toujours remplacer, mais aussi de l'intérêt du Trésor, directement lésé par des condamnations nombreuses de matières consommables, que des nécessités de toute nature obligent à accumuler dans certaines garnisons.

Corps de garde, locaux disciplinaires. — Ils présentent au summum tous les inconvénients des postes similaires de France, trop étroits, mal placés, trop bas, mal aérés.

Leur emplacement tout indiqué est au rez-de-chaussée des corps de logis et des blockhaus, quand l'importance des casernes n'appelle pas des installations spéciales. (Voir casernes de Saïgon). Les lits de camp y doivent être très surélevés, construits mi-partie en briques et fer et bois incorruptibles imperméabilisés, garnis de moustiquaires mobiles.

Les postes ne doivent pas contenir de bailles d'aisance. Il importe que le séjour de leurs habitants passagers y soit abrégé et entrecoupé par des sorties fréquentes (1).

La guérite des factionnaires serait heureusement remplacée par des auvents assez élevés et assez larges pour permettre d'y circuler à l'aise, à l'abri du soleil, de la pluie et des orages. Enfin, la nuit, il y aurait intérêt, pour la sécurité et la santé des hommes, qui échapperaient ainsi à l'action de l'humidité et du sol paludéen, à généraliser la mesure qui place parfois les sentinelles sous la véranda des étages ou sur des *miradors*, comme en Extrême Orient.

De là, l'observation est aisée. Le regard plonge au loin autour de l'enceinte, et le moindre bruit devient facilement perceptible. Des rondes fréquentes à l'intérieur du poste concourent à la surveillance, tandis que d'heure en heure les cris des sentinelles, se hêlant les unes les autres du haut

(1) Mieux vaut encore s'abstenir pendant la saison chaude d'enfermer les hommes, surtout au cachot, et remplacer cette séquestration dangereuse par de légères corvées à l'intérieur de la caserne et quelques exercices supplémentaires.

de leurs observatoires, apprennent aux officiers et à la troupe qu'il est fait bonne garde et que chacun peut reposer en paix.

Fontaines, bains, lavoirs. — Dans les régions où l'année est divisée en deux saisons bien distinctes, la question de l'eau pendant la saison sèche est parfois difficile à trancher.

Devant reparler longuement de l'eau d'alimentation (voir livre II, *Alimentation,* chapitre IV), nous nous bornerons à signaler ici son importance au point de vue de la propreté, en faisant remarquer que bien souvent l'insalubrité des locaux militaires est due à la pénurie d'eau. (Voir Nouméa, casernes d'artillerie.)

S'il nous était permis de formuler notre pensée au sujet de la quantité à accorder à chaque homme, nous dirions que le plus possible serait le mieux et que l'on n'en aura jamais de trop.

Toutefois, s'il est nécessaire de fixer les idées, nous croyons qu'il est difficile de se montrer, sur ce point, moins exigeant que ne l'a été en France le Ministre de la guerre. Une dépêche du 6 décembre 1889 alloue, en effet, aux troupes, par jour, 30 litres par fantassin, 35 litres par cavalier; 50 par cheval, 100 par ménage ou par cantine, sans compter les quantités nécessaires au service des latrines-urinoirs. En outre, chaque corps a droit tous les mois à 400 litres d'eau par voiture à deux roues et à 600 litres par voiture à quatre roues.

Les fontaines, salles de bains, lavoirs, trop rares dans les casernes coloniales, doivent y être installés partout comme en France. Dans certaines colonies, dans certains postes surtout, tout est à créer sur ce point (1).

Les lavoirs ne sont souvent que de simples appentis re-

(1) Une circulaire ministérielle a prescrit l'installation de lavabos dans les casernes de France. Aux colonies, leur place tout indiquée est sous la véranda à proximité des chambres.

couverts d'une tôle percée ou d'une maigre paillote, sous lesquels le laveur, malgré le port du casque, n'est ni à l'abri du soleil et de la chaleur rayonnant du sol ni protégé contre la pluie. Quant aux salles de bains, aux installations destinées à faciliter la pratique de l'hydrothérapie la plus vulgaire, elles brillent trop souvent par une absence absolue (1).

Lieux d'aisances. — Urinoirs.

Lieux d'aisances. — On sait qu'il existe plusieurs *systèmes de vidanges :* 1° la *fosse fixe;* 2° la *fosse mobile;* 3° le *tout à l'égout;* 4° le *système diviseur.*

Aux colonies, nous en sommes toujours à la fosse fixe ou à la fosse mobile. Le tout à l'égout demande, du reste, une canalisation en pente, beaucoup d'eau, un terrain d'épandage situé à 2,000 mètres au moins des habitations, perméable à une grande profondeur. Là les matières s'oxydent au moyen d'organismes qui se multiplient d'autant plus que ces matières augmentent, de sorte que le sol n'est jamais saturé. Pourrions-nous trouver dans nos villes coloniales les conditions nécessaires à un pareil établissement ?

La chose est au moins douteuse en beaucoup d'endroits; principalement au bord de la mer, c'est impossible qu'il faut dire.

Reste donc à perfectionner les deux systèmes, fosses fixes et surtout fosses mobiles, plus employés, plus applicables du reste à la majorité des petites agglomérations militaires.

Dans le système des *fosses mobiles,* les tinettes doivent toujours être métalliques; on évitera de la sorte, autant que possible, les bailles en bois, qui s'imprègnent; mais on utiliserait avec profit les récipients en poterie comme il s'en fabrique en Indo-Chine (2), et que l'on peut faire exécuter,

---

(1) Voir livre IV, *Vie militaire,* chapitre II.

(2) Morand, « Le Poste de Nam-Dinh » (*Archives de médecine militaire*).

du reste, en ayant soin de les munir de poignées qui les rendent transportables.

Pour prévenir l'infection due aux matières fécales, on a eu, depuis une vingtaine d'années, recours, dans un grand nombre de casernements de France et de Tunisie, à un système des plus simples que nous voudrions bien voir adopté aux colonies.

Nous voulons parler du système *Goux*.

Jusqu'ici, à notre connaissance du moins, rien n'a été fait dans ce sens dans nos villes et nos casernes coloniales.

Le système Goux, applicable à toutes les tinettes possibles, consiste à garnir la partie inférieure du récipient d'une couche de 10 à 12 centimètres de matières absorbantes. Un moule cylindro-conique creux, ayant un diamètre moindre que celui de la tinette, est placé sur cette couche absorbante.

On remplit le vide annulaire qui existe autour du moule avec les mêmes matières que celles placées au fond. On tasse légèrement les matières absorbantes, puis on retire le moule, et il reste un vide qui forme une sorte de cuvette dans laquelle tombent les déjections.

Au fur et à mesure de leur dépôt dans les récipients, les déjections abandonnent leurs parties liquides à la couche absorbante qui les retient, ainsi que les gaz. Ces liquides se trouvent immédiatement soustraits à l'action de l'oxygène ; toute fermentation anormale est prévenue, ainsi que la formation des gaz insalubres, et toute déperdition de principes utiles à l'agriculture est évitée. Les tinettes pleines sont recouvertes d'une poignée des mêmes absorbants et sont ensuite transportées, vidées, sans qu'il en résulte la moindre odeur.

On peut employer comme absorbants toutes les matières sèches et poreuses, les plus azotées étant à préférer : chiffons de laine, résidus de filatures, de fabriques, crottins secs, menues pailles, poussières de charbon végétal, balayures,

varechs, algues, goëmon, tourbe sèche, phosphates, cendres, ordures ménagères, etc. On y ajoute 5 p. 100 de sulfate de fer ou 6 p. 100 de sulfate de chaux.

Ce système a le grand avantage de prévenir l'infection; il évite tous les dangers dus à la présence des matières, qu'il transforme en excellent terreau, à la manipulation des tinettes, etc.

Les dépotoirs eux-mêmes sont absolument sans danger pour la santé publique, ainsi que le témoignent d'innombrables expertises et de nombreux rapports.

C'est à ce point qu'en 1877, à Orléans, dans la caserne d'infanterie du faubourg Vanier, on a pu, du 15 août au 22 janvier de l'année suivante, laisser s'accumuler dans les cours les produits des déjections de 4,200 hommes, sans qu'il en résultât pour les militaires présents le moindre inconvénient.

Il est évident que, si l'on pouvait appliquer aux *fosses fixes* le revêtement intérieur et absorbant que le système Goux emploie pour les tinettes, on en retirerait les mêmes avantages. Il serait à peine besoin d'insister sur l'impossibilité matérielle d'une telle opération, si les progrès de la science ne tendaient actuellement à fournir sous une autre forme, ayant du reste pour base le même principe, la solution du problème.

La question des *agglomérés antiseptiques,* qui est à l'étude, pourra bientôt donner à la Société fermière des engrais-fumiers Goux le moyen pratique de réaliser cet important desideratum hygiénique.

Disons quelques mots des agglomérés : l'importance de la question des latrines en matière d'hygiène militaire, surtout aux pays chauds, vaut bien les développements que nous lui donnons ici (1).

---

(1) Tous les détails qui suivent sont extraits des notices publiées par la *Société fermière des engrais-fumiers-Goux.*

On sait que les sels et oxydes des divers métaux, employés à l'état liquide, fragmentaire, ou pulvérulent, sont les agents les plus actifs pour la destruction des germes. Mais les résultats n'ont pas toujours été ce que l'on attendait, et cela tenait souvent à l'inexpérience et à la négligence du personnel chargé du travail de désinfection, dont la besogne répugnante échappait à un contrôle sérieux.

Pour remédier à cette négligence, il fallait des procédés plus scientifiques, plus rigoureux. L'idée neuve a été de comprendre *que le produit antiseptique devait faire corps avec les matériaux des récipients à vidange, tout en conservant ses propriétés toxiques.*

La mise en œuvre de cette idée a été l'invention des agglomérés métalliques, qui peuvent s'employer comme un véritable ciment, et former les revêtements de tous conduits, canaux, tuyaux, fosses et surfaces en général qui se trouvent en contact avec les urines et les déjections.

Plus d'agents, ni de surveillants : le ciment est lui-même l'antiseptique qui agit spontanément et indéfiniment, brûlant, détruisant tout germe, rendant les matières inertes et sans danger pour la santé publique.

On voit d'ici quelle influence peut exercer cette decouverte sur l'hygiène des villes et des casernes. Avec elle, que de soins supprimés, que d'économie !

Plus de désinfection au sulfate de fer à 1 p. 100 (service intérieur, circulaire ministérielle du 28 décembre 1883), à l'acide phénique à 1 p. 100. Plus de dépenses considérables d'huile lourde de houille versée dans les fosses pour recouvrir les matières d'une couche isolatrice ; plus d'odeur. Un peu d'eau versée, un simple coup de balai suffiront à nettoyer et à assainir les parquets des cabinets, urinoirs, etc.

N'y a-t-il point là de quoi suivre de près la découverte et l'utilisation des agglomérés, et adopter les applications du procédé pour nos colonies, dès qu'elles auront été reconnues pratiques et durables ?

Cabinets, sièges. — Aux colonies comme dans beaucoup de nos casernes de France, les latrines communes dont on fait usage occupent une très grande surface, et il résulte de ces

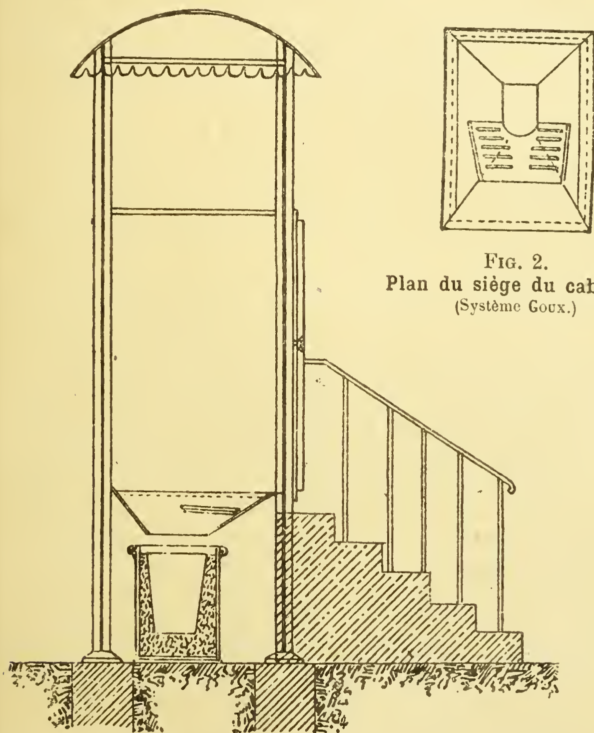


Fig. 2.
Plan du siège du cabinet.
(Système Goux.)

Fig. 1. — **Cabinet d'aisance pour caserne.**
(Système Goux.)

dimensions trop considérables les inconvénients les plus fâcheux. Les latrines en commun sont dans un état de saleté repoussante ; les visiteurs se placent habituellement à côté du trou de chute : de là une malpropreté qui engendre des gaz insalubres, nécessite des lavages fréquents qui augmentent les frais de vidange, en encombrant fosses et récipients.

Ces inconvénients disparaissent avec les cabinets que la

maison Goux a préconisés et dont l'installation a été faite en France sur une grande échelle (1).

Ils sont disposés de façon à ne laisser à la personne qu'un espace suffisant pour y poser les pieds. Les déjections ne peuvent tomber que dans l'orifice ménagé ; ni les parois des cabinets, ni les sièges ne sont salis ; par conséquent, ils n'ont pas besoin d'être lavés.

Ces cabinets sont construits en métal. On peut les construire en briques.

Nous donnons ici deux figures (1 et 2) qui permettent de se rendre compte de l'installation complète du système Goux (tinette, siège, cabinet).

L'enlèvement des tinettes pleines et leur remplacement par des tinettes garnies peuvent se faire sans qu'il soit pour cela utile d'entrer dans les cabinets. L'enlèvement peut même avoir lieu de l'extérieur de la caserne, le long du mur d'enceinte contre lequel les cabinets sont appliqués (2). Dans ce cas, la paroi postérieure de ceux-ci fait corps avec le mur, pourvu, au niveau des tinettes, d'un orifice assez grand pour permettre de les placer sous les sièges, ou de les enlever à volonté.

Quoique le système de siège Goux ait été construit pour fonctionner avec le système de tinettes mobiles, il n'est point impossible de l'appliquer là où il n'existe que des fosses fixes, avec quelques modifications pourtant.

Aux colonies, dans les hôpitaux principalement, où il en est ainsi, l'appareil usité comprend pour siège une planche en bois perforée, avec cuvette à soupape ; souvent même la cuvette existe seule au ras du sol, sous forme d'un trou

---

(1) La marine a adopté également leur construction pour le port et l'arsenal de Lorient.

(2) Dans certains postes coloniaux, à Tay-Ninh, par exemple, où le service des vidanges est fait de nuit par des indigènes, une disposition semblable était adoptée.

cylindro-conique, aussi garni d'une valve à bascule (appareil Rogier-Mothes ancien) qui ne fonctionne pas ou fonctionne mal. Tous ces dispositifs, peu hygiéniques et peu pratiques, doivent disparaître. Comme il est nécessaire d'avoir pour les malades de véritables sièges, on remplacerait utilement ceux qui existent par des appareils garnis d'une planchette à rabattement, qui ne s'abaisse qu'au moment où le malade désire s'asseoir, d'où impossibilité de la souiller d'urine, de monter dessus, etc...

Cet appareil (appareil Rogier-Mothes perfectionné) comporte, en outre, sous la planche, une cuvette à laquelle est adapté un siphon hydraulique qui intercepte absolument toute communication entre elle et le tuyau de chute, par la couche d'eau qu'il contient.

Quoique ces appareils demandent beaucoup d'eau, qu'ils ne soient guère compatibles qu'avec le système du tout à l'égout il n'est point impossible, avec quelques modifications, d'en adopter au moins les principes pour les fosses fixes de nos hôpitaux coloniaux, dont les latrines laissent si souvent à désirer.

Nous donnons ici une figure qui permet de se rendre compte de leur mécanisme et de leur fonctionnement (fig. 3).

En France, les hôpitaux militaires les ont choisis, et c'est un système identique ou à peu près (latrines Jennings et Doulton) qui fonctionne au Val-de-Grâce.

Le matériel n'est pas aussi coûteux que l'on pourrait le croire, étant donné l'importance du résultat hygiénique obtenu. Au Val-de-Grâce, le prix a été de 200 francs par siège, soit 2,000 francs pour 10 sièges, nombre qui serait suffisant pour 1,000 personnes.

Les hôpitaux militaires de France ont aussi mis à l'essai un autre système de siège également dû à la maison Rogier-Mothes, pour remplacer les planches horizontales sur lesquelles les malades fatigués ne peuvent facilement s'asseoir. Le mécanisme de l'appareil entier est identique à

Siphon hydraulique.

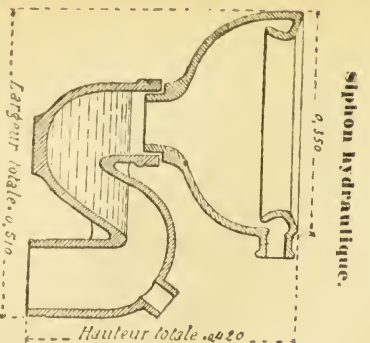


Fig. 3. — **Installation de sièges et cabinets de lieux d'aisance pour hôpitaux militaires.**

(Système Genesté Herscher et Cie.)

Appareil complet

Ventilation

celui de la figure 3, mais la planche perforée est remplacée par deux segments de chêne ou d'ébonite.

La cuvette, forme bidet très allongée, est disposée de telle sorte que les urines ne se répandent pas sur le sol.

Nous ne parlons pas de la chute d'eau qui, dans cet appareil perfectionné, est automatique, ne se produit qu'après le départ, quelle que soit la durée de la station, et est indépendante de la volonté du visiteur.

Le siège coûte 150 francs.

Est-il besoin de dire qu'en attendant l'adoption des tinettes Goux pour toutes les casernes coloniales, des sièges Mothes pour les hôpitaux, jusqu'à ce que les agglomérés antiseptiques aient revêtu de leur enduit protecteur les parquets et l'intérieur des tuyaux de chute, les parois des fosses fixes, etc., c'est encore aux désinfectants ordinaires, à l'eau en abondance, qu'il faut avoir recours pour maintenir aux colonies une extrême propreté de tous ces locaux.

On doit également éviter avec soin la disposition vicieuse signalée à Nouméa, par exemple, où, d'après le docteur Cousyn, on voyait l'écoulement des latrines de la caserne d'infanterie se continuer en dehors du mur d'enceinte par une rigole creusée en terre. Ce conduit naturel cessait après quelques mètres de parcours, par suite de la perméabilité du sol, et imbibait le terrain de matières fécales (1).

Après avoir doté tous les cabinets de parquets bétonnés, légèrement en pente, de toitures doubles, il faudra s'attacher à obtenir des contingents et auxiliaires indigènes le maximum de propreté compatible avec les habitudes antihygiéniques des Asiatiques, des Africains, les empêcher de transformer l'intérieur et les abords des cabinets d'aisances en lieux d'infection permanente.

---

(1) Cousyn, Thèse de doctorat.

Urinoirs. — Pour la même raison qui nous a fait rejeter les sièges occupés à tour de rôle dans les cabinets communs, nous rejetons, également, les urinoirs à une place. Ceux-ci sont-ils tous occupés à un moment donné, qu'un nouvel arrivant n'attendra pas, et déposera son urine sur le sol. Il convient donc d'adopter le système d'auges, qui se rencontre parfois dans les gares de chemin de fer. Leur entretien sera le même que celui des latrines, là ou les deux dispositifs, urinoirs et cabinets, seraient adoptés, ce qui est indispensable pour les casernes.

Pour éviter de placer toutes ces annexes, d'ordinaire nauséabondes, à proximité des corps de logis, et pour les établir sous le vent de ceux-ci, on s'est cru parfois obligé de les transporter à une grande distance des habitations. C'est une erreur. Il faut toujours avoir présent à la pensée, que les hommes se rendent souvent nu-tête aux cabinets, souvent aussi la nuit ; dans ce cas, ils sont d'ordinaire en sueur, et dans le costume sommaire qui est l'appareil de nuit aux pays chauds. C'est donc les exposer à contracter des refroidissements, et les causes en sont par ailleurs assez fréquentes sans qu'on cherche à les augmenter encore.

b) **Des habitations militaires demi-permanentes.**

Ce sont celles qui sont habitées non d'une façon continue, mais seulement à certaines époques de l'année, à certaines périodes, en temps d'épidémie, de concentration, etc.; par exemple, aux Antilles, les cantonnements du camp de Balata (1), les casernes des environs de Dakar et de

(1) Le camp de Balata est situé sur un plateau de 440 mètres d'élévation, à 9 kilomètres de Fort-de France (Martinique). Tandis que dans la capitale de l'île la température moyenne serait de 26°,6, l'humidité en centièmes égale à 79, que la quantité d'eau de pluie annuelle s'y élèverait à 2m,50, la température, à Balata. ne serait pas supérieure en moyenne à 22°,02. En revanche, l'humidité y serait plus considérable

Saint-Louis au Sénégal, certaines casernes de la citadelle d'Hanoï, etc.

Au camp de Balata, on trouve des logements pour le chef de corps, les officiers, les sous-officiers, et quatre casernes pour les hommes, avec leurs dépendances. Les casernes, couvertes en tuiles, ont 30 à 32 mètres de longueur, sur 9m,60 de large et 6m,40 de hauteur. Chacune d'elles loge soixante-quinze hommes, qui jouissent d'un cubage de 22 mètres. De ce chiffre, il faut encore déduire l'encombrement produit par le matériel. D'après le docteur Amouretti (1), l'aération dans ces logements est insuffisante. Lorsque tout est fermé, elle ne se fait que par un espace libre de 29 centimètres, qui existe tout autour du bâtiment, à 2m,60 du plancher.

Les latrines seraient bien comprises, et consisteraient en fosses mobiles que l'on viderait dans des fosses fixes placées à la limite sud-ouest du camp, à 50 mètres des dernières habitations. Là, elles sont sous le vent, sur une pente, et loin de la conduite d'eau...

Au Sénégal, les installations des camps sont insuffisantes. Les baraques ne sont pas à doubles parois, les planchers sont disjoints, l'élévation du parquet au-dessus du sol est trop peu accusée. Néanmoins, elles rendent de grands services en cas d'épidémie (2).

Au Tonkin, il existe dans la citadelle d'Hanoï, sous le nom de casernes demi-permanentes, de grands pavillons au nombre de dix, disposés sur deux rangées parallèles distantes l'une de l'autre d'une centaine de mètres (3).

(91:8 en centièmes), et il tomberait une quantité d'eau égale à 3m,69 (année 1883-84). C'est là un des inconvénients de la situation. (Pape, *La Martinique, influence de son climat sur l'Européen*. Thèse de Montpellier, 1887.)

(1) Amouretti, *loc. cit.*

(2) Cassagnou, *loc. cit.*

(3) Sollaud, *loc. cit.*

» Ces pavillons mesurent 75 mètres de long sur 15 de large. Un terre-plein battu, haut de 60 centimètres, leur sert de support. Ils sont construits légèrement en briques, avec des toitures qui débordent et qui, soutenues par des piliers, forment véranda tout autour.

» A part deux pavillons destinés aux sous-officiers ou servant de bureaux, et divisés par suite en un certain nombre de compartiments, les huit autres, quatre par rangée, ne forment qu'une seule grande pièce. L'aération en est assurée par un très grand nombre d'ouvertures naturelles, situées sur chaque façade, dans le prolongement des portes et fenêtres. » (Sollaud.)

Ces bâtiments, dont la durée est prévue et limitée, en raison de la légèreté de leur construction, n'ont pas de plafond interposé entre la toiture et l'intérieur, ce qui, en été, avec la réfraction du soleil sur les tuiles échauffées, ne laisse pas d'être un danger.

De plus, en hiver les hommes ont grand'peine à se préserver du froid, qui pénètre par les ouvertures naturelles des façades, dont le nombre est excessif. (Sollaud.)

En résumé, toutes ces constructions, dont l'occupation n'est que momentanée, pêchent par leurs installations, et sont inférieures partout aux habitations permanentes, dont elles devraient remplir au moins les conditions.

On peut ajouter même que par le rôle qu'elles sont appelées à jouer en temps d'épidémie, d'encombrement, elles devraient l'emporter au moins dans leurs grandes lignes, et par leurs qualités meilleures, sur les premières. On voit qu'il est loin d'en être ainsi.

c) **Habitations militaires provisoires.**

Sous ce nom, nous comprenons les logements habités en attendant la construction, l'achèvement de casernes définitives, ou pendant une occupation d'une durée limitée.

Ces logements sont de deux genres :

Dans le premier, on utilise les locaux que l'on a sous la main (maisons, temples, pagodes, factoreries, magasins, casernes et citadelles ennemies).

Dans le second, on élève des habitations provisoires, soit au moyen des ressources locales, soit au moyen de matériaux apportés.

1° Locaux utilisés comme casernements.

L'urgence qu'impose l'obligation, aux pays chauds, d'abriter le plus vite possible les troupes ailleurs que sous des tentes ou des gourbis, force souvent le commandement à se servir de tous les abris qu'il peut avoir sous la main. C'est ainsi que l'on a agi partout où la chose a été possible, aussi bien en Afrique qu'en Asie, en Indo-Chine qu'à Madagascar.

Devant la nécessité, l'hygiéniste se trouverait réduit à de stériles récriminations s'il n'était en droit de réclamer non seulement toutes les améliorations, toutes les mesures d'assainissement que l'on peut prendre en pareil cas, sans nuire à l'action militaire, mais encore la réduction au minimum du temps de séjour des troupes, dans des conditions forcément médiocres, sinon mauvaises.

Ce qui contribue justement, en effet, à rendre défectueuses les conditions de ces installations d'un caractère absolument provisoire, c'est que leur occupation dure parfois des mois, des années même !

Chercher à donner une idée d'ensemble de tout ce qui s'est fait sur ce point serait poursuivre une chimère, tant sont variables, suivant les climats, les pays, les divers gîtes dont on a pu faire usage au début d'une campagne, d'une prise de possession.

Il en est de même en ce qui concerne la manière dont il faudrait s'y prendre pour les rendre habitables, qui variera suivant les circontances, tout en se résumant par ces trois mots : *nettoyer*, *fumiger*, *aérer*.

Nous nous bornerons à jeter un coup d'œil sur la situation dans laquelle se sont trouvées nos troupes au Tonkin, à Madagascar, etc., au début des dernières expéditions.

A Hanoï, pendant les premiers temps de l'occupation, et vu l'insuffisance des casernes de la concession, les troupes logèrent dans d'anciens magasins à riz de la citadelle, situés dans un des points les plus malsains de cette enceinte fortifiée. Là, point d'eau sous la main ; 4 kilomètres à faire pour gagner la concession européenne. Un mur de 2 mètres de hauteur, entourant les bâtiments, empêche toute aération et augmente la réverbération. Les eaux sales, les immondices venant des fosses d'aisances s'accumulent dans les mares environnantes.

Des poussières végétales plusieurs fois séculaires de l'intérieur ajoutent à l'insalubrité. Il avait fallu agir rapidement et on n'avait pas eu le choix des locaux (1).

A Hué, ce fut dans les casernes annamites que s'installèrent les Français arrivés dans cette ville.

Qu'était la résidence des soldats de l'empereur d'Annam ? Tous ceux qui connaissent la saleté des Cochinchinois le devinent. Que l'on se représente de simples hangars couverts en tuiles, ayant jusqu'à 300 mètres de long, d'une hauteur égalant à peu près deux fois la taille d'un homme d'ordinaire stature. Sur toute une face des bâtiments se trouvait une série de portes grillagées en haut. Le toit descendait très bas, forçant les habitants à se courber pour entrer, et interceptant l'air et la lumière.

Par une disposition habile (?) des ingénieurs et architectes de Sa Majesté Jaune, le sol battu qui remplaçait le parquet absent se trouvait plus bas que le niveau de la rue, de sorte que la moindre pluie faisait des chambres un marécage ! Et pourtant les soldats annamites, non seulement cou-

(1) Chassériaud, *loc. cit.*

chaient, mais encore faisaient la cuisine et mangeaient dans de pareilles tanières !

Ce qu'il fallut de patience et d'efforts pour approprier de semblables logis est indicible, nous apprend le docteur Leguen (1), à qui nous empruntons ces détails.

Partout, en Indo-chine, les conditions du premier habitat sont les mêmes : ici, une pagode ouverte à tous les vents ; là, une caserne, une citadelle infectée ; ailleurs, de simples maisons ou cases particulières, qui exhalent toutes cette odeur d'Annamite, horrible et indéfinissable mélange de senteurs d'opium et de poisson pourri !... et partout, naturellement, pour couchage, quelques planches, plus souvent le sol jonché d'un peu de paille..., heureux encore quand les éléments ne faisaient pas défaut pour la confection de quelques lits de camp destinés aux malades et, qu'il était possible de donner à ceux-ci de la toile à voile pour se couvrir (2) !

Transportons-nous à Madagascar ; là, nous nous trouvons en présence de conditions pires encore, s'il est possible.

A Tamatave, de mai à juillet 1884 (3), les troupes habitèrent le fort hova, à l'ouest de la ville. De forme ronde, ayant 100 mètres de diamètre, ce fort était constitué par un mur en pierres de coraux et en madriers très épais. Il était entouré d'un fossé profond et d'une double enceinte en sable gazonné.

L'enceinte intérieure avait 8 mètres de haut, l'extérieur 6 mètres. Le fossé était large de 3 à 10 mètres. Ainsi construit, le fort hova constituait une véritable cuve, dont la cour intérieure formait l'excavation et les murs les parois.

---

(1) Leguen, *Etude sur la province de Kouang-Duc*. Thèse de Montpellier, 1887.

(2) Damany, *La province et la citadelle de Kouang-Name*. Thèse de doctorat, Bordeaux, 1887.

(3) Legolleur, *Pathologie des troupes à Tamatave*, 1884-85. Thèse de doctorat, Paris, 1887.

Là logéaient 300 hommes et 20 chevaux, entassés dans de mauvaises baraques sans étages. Les latrines, le puits, tout était, naturellement, dans la cour du fort, que des marais entouraient de tous côtés. Inutile de dire dans quelle situation lamentable se trouvaient, en un pareil endroit, nos héroïques soldats. Pouvait-il en être autrement dans un fort dont l'insalubrité était telle que les Hovas eux-mêmes avaient renoncé à l'habiter (1)?

A Majunga, d'autre part, ce fut dans un fortin de 50 mètres de diamètre que 70 à 100 hommes s'abritèrent pendant plusieurs mois, dans des logements dont l'unique toiture était formée par les voiles d'un navire en rade. La cuisine se faisait au soleil ; le factionnaire n'avait pas d'abri ; et à l'encombrement et à l'insolation perpétuelle s'ajoutait l'infection des fossés, occasionnée par les immondices qu'y déversaient deux latrines placées dans deux embrasures opposées des murs d'enceinte (2)!

Certes la guerre a ses nécessités, ses rigueurs ; toutefois, il nous semble au moins permis d'émettre un simple avis : qu'il n'eût pas été impossible de trouver, pour abriter nos troupes *pendant des mois*, des logements un peu moins insalubres..., sinon un peu plus confortables.

---

(1) Cassagnou, *loc. cit.* — Legolleur, *loc. cit.* — Audibert, Thèse de Montpellier, 1887.

(2) Cassagnou, *loc. cit.* Plus malsaines sans doute, ces installations n'approchaient en rien, comme *sommaire*, de ce qu'il nous a été donné de voir à Takéo (Cambodge). Au mois d'octobre 1885, un fort détachement d'infanterie de marine était logé, *en entier*, dans une mauvaise case construite pour abriter deux personnes ! Le capitaine (aujourd'hui chef de bataillon), trois officiers, le médecin, une demi-douzaine de sous-officiers occupaient l'habitation proprement dite ; quant aux 140 soldats, ils couchaient à tour de rôle sur des lits de camp disposés par terre au-dessous du plancher de la case, plancher surélevé de 1m,50 au-dessus du sol. Là, s'entassaient la nuit tous ceux qui n'étaient pas de service. Cela *durait depuis plus de six mois*, et il n'était alors encore nullement question en haut lieu de modifier la situation.

2° Locaux provisoires construits sur place.

D'après les exemples qui précèdent et qu'il eût été facile de multiplier, on peut prévoir que les locaux provisoires construits sur place par l'occupant sont, ou du moins devraient être toujours bien supérieurs à des logements que l'on peut appeler de fortune.

Ici, en effet, si le commandement n'a pas toujours le choix de l'emplacement, si l'espace lui est mesuré, il n'en est pas moins vrai qu'en faisant la part des nécessités militaires et des ressources dont on peut disposer, il est toujours possible de se rapprocher dans une certaine mesure des règles générales qui doivent présider à la construction d'une habitation permanente. Nous les résumerons ainsi : Emplacement élevé autant que possible, sol sec ou asséché, causes d'infection voisines évitées, écartées ou neutralisées par des dessèchements, des murs, des levées de terrain ; locaux aussi vastes que possible, habitations sèches et imperméables, fraîches, aérées ; lits de camp disposés très haut au-dessus du parquet, qui sera lui-même surélevé le plus possible ; disposition judicieuse des annexes, etc.

Il n'est point une partie du monde où nos troupes n'aient eu à mettre en pratique ces principes de construction. En certains endroits, c'était une nécessité absolue, faute d'autres abris que l'on eût pu utiliser ; dans d'autres, l'imperfection des premiers logements trouvés faisait de l'édification de constructions provisoires plus salubres une obligation à laquelle le chef d'armée ne pouvait se soustraire. Comment y a-t-il été répondu ? Qu'a-t-il été fait par nos soldats et pour nos soldats ? Quelles sont les mesures qu'il y aurait à prendre pour l'avenir ? Telles sont les questions qui méritent de nous arrêter quelques instants.

Il y a encore deux manières de procéder dans l'établissement de locaux d'habitation provisoires. Dans la première, la plus simple, on utilisera les matériaux que l'on

a sous la main et l'on construira à la mode du pays. Point d'objection sérieuse à élever contre une telle façon de procéder, en matière de *provisoire*, si l'on ne prend aux indigènes, de leurs constructions, que ce qui n'est pas contraire à l'hygiène et paraît plus conforme aux exigences du climat.

C'est ainsi qu'en Indo-Chine, à Madagascar, au Sénégal, au Dahomey, au Gabon, etc., beaucoup de constructions ont été faites en paillottes, bambou, bardeaux, feuilles de palmier, etc. Pour être salubres, ces demeures primitives doivent s'élever sur un sol tassé, desséché par le feu, soigneusement débroussaillé. Il faut ensuite éviter le mesquin et faire grand, donner aux cases de vastes dimensions, aux parois et à la toiture une épaisseur suffisante ; faire déborder cette dernière tout à l'entour des murailles, de façon à constituer des vérandas. Rien ne doit être négligé pour créer des logements bien aérés et aussi confortables que possible.

On en renouvellerait de temps à autre sinon la charpente, du moins la paille et les autres matériaux végétaux des toitures et des murailles, qui s'imprègnent d'humidité et d'exhalaisons, et deviennent par cela même le réceptacle de tous les miasmes (1).

Enfin, en cas d'épidémie, il ne faudrait pas hésiter un seul instant à abandonner ces casernements peu coûteux, que l'on livrerait aux flammes, tandis qu'on en élèverait d'autres sur un emplacement différent du premier.

Telles sont les conditions qui, si elles sont bien remplies, permettront de demander à de bonnes paillottes, à de vastes gourbis d'excellents services *momentanés*.

Si le provisoire, au lieu de quelques semaines, doit durer

---

(1) Laffont, *Rapport médical sur la campagne de* 1887-1888 *dans le Soudan français* (*Archives de médecine navale*, LI).

des mois, parfois même des années, et qu'il devienne nécessaire d'avoir recours à des éléments plus résistants, à défaut de briques on tirerait un excellent parti du torchis et du pisé.

C'est ainsi que furent établis les bâtiments du poste de Chim-Hoa (Tonkin), occupé en mai 1886.

Au mois de mai 1887, les locaux primitivement habités furent jetés bas, et de nouvelles constructions poussées avec vigueur.

Nous l'avons choisi comme modèle du genre, quoiqu'il ne soit pas exempt de tout reproche, d'abord parce qu'il n'en existait pas d'autre aussi bien installé (à l'époque où le décrivait le docteur Clavel) (1), dans tout le haut Tonkin, et aussi à cause de la façon particulière dont il a été édifié.

En effet, en six mois, sans aucune ressource étrangère, les tirailleurs annamites, dirigés par quelques hommes du bataillon d'Afrique et aidés par de nombreux coolis, suffirent à l'achever complètement.

Le périmètre de l'ancien poste ayant été ramené à 490 mètres, les fortifications consistèrent en un parapet de terre surmonté d'une solide palissade de bambou et entouré d'un fossé.

Toutes les constructions, ainsi que leurs cloisons intérieures. furent faites en gros torchis, et les toitures en paillottes épaisses.

C'est ainsi que l'on édifia, pour les Européens, une caserne de 15 mètres de long sur 6 de large, munie de quatre portes aux quatre points cardinaux, et de quatre fenêtres sur les principales façades. Sur les faces nord et sud couraient des vérandas auxquelles on pouvait reprocher leur peu de largeur. Le local était bien aéré l'été, comme toujours au Tonkin, trop froid l'hiver.

---

(1) Clavel, *Infirmerie-ambulance de Chim-Hoa, haut Tonkin* (*Archives de médecine navale,* tome LIII).

Les sous-officiers disposaient d'un corps de logis divisé en trois pièces et totalement entouré par une véranda.

Le commandant d'armes et les officiers, avaient également leurs maisons particulières, séparées les unes des autres, bien comprises.

Toujours dans le même genre et avec les mêmes éléments, on avait construit sur un mamelon deux rangées parallèles de bâtiments, qui servaient d'infirmerie, et dans l'espace qui les séparait étaient disposés deux massifs de fleurs.

Enfin les annexes, écuries, latrines, étaient parfaitement installées, propres, isolées des endroits habités. Grâce à des rigoles assez larges, creusées le long des bâtiments, toute l'eau des toitures était dirigée dans les fossés du fort.

Le logement affecté aux troupes indigènes mérite aussi de nous arrêter quelques instants.

Il se composait de deux longues pièces de 28 mètres de longueur sur 6 mètres de large, réunies sous la même toiture et divisées par un couloir fermé à ses deux extrémités par des sortes de treillis en bambou.

La toiture était formée de deux paillottes très épaisses, s'imbriquant incomplètement sur le sommet, à la mode annamite, de manière à laisser un intervalle pour l'aération tout en préservant suffisamment contre la pluie. Des fenêtres étaient percées sur chaque façade nord et sud.

Deux lits de camp espacés de 2 mètres l'un de l'autre occupaient parallèlement les deux côtés, d'un bout à l'autre de la pièce. (Clavel.)

Ces casernements, très élevés, étaient très frais l'été. Ils ne seraient pas froids l'hiver, ajoute le docteur Clavel, en raison du nombre de personnes qui l'occupent.

L'échauffement d'un endroit habité demandé à la densité de sa population nous semble difficilement compatible avec les lois de l'hygiène, puisqu'il tend à réaliser l'encombrement.

Ces réserves faites, ces constructions occupées par une garnison restreinte réaliseraient, avec quelques perfection-

nements, de bons modèles du genre. Comme toutes celles de Chim-Hoa, elles conviennent parfaitement pour y loger temporairement des troupes, pourvu, encore une fois, qu'on ne laisse pas celles-ci s'y éterniser.

Alors que par la nature même de leurs éléments constitutifs, de pareils bâtiments rongés par la vétusté ont perdu tout ou partie de leurs conditions de salubrité, ils doivent être impitoyablement abandonnés.

Quand, faute de ressources locales, on est obligé de construire des logements provisoires au moyen de matériaux apportés, d'ordinaire ces matériaux sont des planches, des tôles, et les constructions prennent le nom de *baraques* ou *baraquements*.

Quoique l'on puisse dire que les conditions hygiéniques des baraques, aux colonies comme ailleurs, varient énormément suivant la façon dont elles ont été comprises, nous ne croyons pas nous avancer beaucoup en disant qu'en général, aux pays chauds, de bons logements analogues à ceux que nous venons de décrire (poste de Chim-Hoa), voire même de simples paillottes bien établies, leur sont infiniment préférables.

C'est du moins l'opinion qui se dégage de tout ce qu'on peut lire dans les rapports médicaux et autres qui ont traité cette question.

La logique, du reste, nous le verrons bientôt, est en concordance avec la presque unanimité des plaintes qu'a soulevées jusqu'ici l'utilisation de baraques dans les expéditions coloniales.

C'est ainsi que le Dr Guillarmou nous apprend qu'à Madagascar, les troupes que l'on avait entassées dans des baraques après l'évacuation du fort de Tamatave, s'y trouvaient dans des conditions fort peu hygiéniques (1).

---

(1) Guillarmou, *Souvenirs médicaux d'une campagne sur la* « Seudre » *à Madagascar*. Thèse de doctorat, Bordeaux, 1886.

Même défectuosité à Majunga, où l'on avait construit de grandes cases en planches destinées à recevoir chacune cinquante hommes. Le plancher en était trop peu surélevé, une unique ouverture à chaque extrémité donnait de l'air en quantité insuffisante. (Guillarmou.)

Dans le fort d'Amboudimarivou, d'après le Dr Lallour (1), les logements provisoires qu'il fallut édifier furent faits à la mode malgache, en ravenels, pourvus de larges vérandas, garnis de lits de camp avec moustiquaires, et, en somme, ces logements étaient de beaucoup préférables aux baraquements du fort construits en planches et couverts en zinc.

A Vohémar seulement elles parurent suffisantes, sans doute à cause de la salubrité plus grande du lieu où il fut question d'établir un sanitarium; peut-être aussi parce que leur construction, faite en France, avait été plus soignée. (Guillarmou.)

Au Dahomey, en 1890 (2), quand après avoir passé tout un hivernage occupées aux travaux de la ligne de défense, les troupes, jusque-là logées (?) sous les hangars des factoreries ou de misérables paillottes, reçurent des baraques démontables venues de France, elles y souffrirent d'une chaleur excessive, car ces baraques *n'avaient ni vérandas, ni double toiture;* l'unique était composée d'une toile revêtue de carton-pâte !

Dans une autre expédition et sous un autre ciel, aux Nouvelles-Hébrides, en 1886 (3), on fit appel, pour loger les troupes, en partie aux ressources locales, en partie à des planches et à des pièces de tôle apportées pour former les couvertures.

---

(1) Lallour, *La baie de Passadomva.* Thèse de doctorat, Bordeaux, 1887.

(2) Giraud, *Le pays du Bénin* (*Archives de médecine navale,* tome LV).

(3) Martine, Thèse de doctorat, Bordeaux, 1889. — Girard, Thèse de doctorat, Bordeaux, 1889.

On construisit à Port-Havannah et à Port-Sandwich des baraques sur le modèle de celles établies en Crimée en 1854. La charpente en était en bois, les murs en bambous garnis à l'intérieur de feuilles de pandanus.

Les tôles furent posées sur le tout, pour servir de toitures. Elles venaient s'appuyer à l'intérieur des murailles et étaient recouvertes d'une couche de terre battue et de roseaux.

Ebranlées par les tremblements de terre, pénétrées par les pluies torrentielles, ces toitures se disloquèrent bientôt. L'eau, ne tardant pas à filtrer jusqu'à la tôle, vint mouiller l'intérieur des cloisons végétales. Il fallut alors évacuer certaines baraques, les autres reçurent le double d'occupants.

Ce fut dans de pareilles conditions, ne disposant que d'un cube d'air de 3 mètres par homme que séjournèrent nos soldats. Déjà, ils avaient passé près d'une année aux Hébrides, quand il fut possible de faire à leurs logements quelques réparations.

Ah! combien de solides et épaisses paillottes eussent été préférables à ces singuliers baraquements !

En résumé, qui dit *baraque* aux colonies indique, étant donné ce qui s'est fait jusqu'ici, un logement défectueux, souvent mauvais. En Europe, la baraque peut rendre des services. La chaleur n'est jamais torride pendant l'été de nos climats ; les pluies n'y ont rien de commun avec ces coups d'arrosoir immenses, vulgaires ondées des pays tropicaux. L'hiver, on a toute facilité pour chauffer l'intérieur du logement et y entretenir une température très supportable. Ces abris suffisent donc parfaitement pendant quelques mois. En est-il de même aux pays chauds? Là, le soleil disjoint murailles et toitures, gondole les plaques métalliques ; l'eau des pluies torrentielles s'infiltre à travers les joints et les fentes; l'humidité ronge le bois et les insectes

le dévorent (1). S'échauffant considérablement, au point de devenir inhabitables pendant le jour, toutes ces constructions se refroidissent de même rapidement pendant la nuit.

En un mot, aucune d'elles, aussi bien aérée, aussi bien comprise qu'elle paraisse être, ne nous a jamais paru adaptée à son usage, c'est-à-dire conçue et exécutée pour les contrées exceptionnelles où elle est appelée à servir.

Il semblerait que le raisonnement suivant ait guidé les constructeurs d'Europe : Si aux pays froids et tempérés l'ennemi à craindre est le froid, l'humidité, aux pays chauds il n'en est plus de même : un léger abri, un simple écran, interposé entre l'habitant et les rayons solaires suffira, croit-on, à préserver celui-ci contre la chaleur. Quant au refroidissement nocturne, étant donné l'idée générale que l'on se fait partout de l'égalité de la température, on n'en a cure; et des pluies diluviennes des tropiques, nul, sans les avoir vues, ne saurait soupçonner la violence. Or, nous venons de le voir, sous les rayons du soleil équatorial, une construction légère ne résiste pas plus que le corps humain qu'elle est censée protéger contre les intempéries (2); elle a donc à en souffrir, et, si elle en souffre, l'habitant en souffrira bien davantage. Elle n'a d'autres avantages que sa légèreté pour le transport, sa facilité et sa rapidité de construction; car son bon marché est un leurre, l'économie réalisée se payant en journées d'hôpital, trop souvent aussi

---

(1) Faut-il dire ce que deviennent les toiles, le carton comprimé, le carton-pâte?

(2) Ce qui n'empêche point de les maintenir en service jusqu'à usure complète, et de faire du *provisoire* des logements *définitifs*.

C'est ce qui se passe pour les bâtiments en bois de l'île Royale à la Guyane, par exemple. « D'abord provisoires, ces constructions, qui datent de 1852 (c'est-à-dire du début de la transportation), sont devenues définitives sans subir d'autres modifications que celles apportées par le temps, le soleil et l'humidité. » (Rangé, *Archives de médecine navale*, mars 1886.)

en vies humaines, ce capital le plus précieux de tous ! Y aurait-il un moyen de faire de la baraque si utile, si indispensable dans bien des cas, un logement provisoire approprié aux pays tropicaux, sans lui enlever ses qualités de légèreté, de construction facile, etc. ? Oui, sans doute, la réponse est dans toutes les bouches : ces logements devraient être toujours établis sur le principe de l'habitation à *double-coque,* que nous avons préconisée plus haut. Pour compenser la faible épaisseur des parois, celles-ci seraient doubles : doubles murailles, double plafond, double parquet, emmagasinant entre leurs deux feuillets une couche d'air isolatrice et protectrice des influences extérieures. Il suffit du reste, pour obtenir ce résultat, de réaliser, avec des éléments moins épais, moins lourds que les briques, la disposition dont nous avons signalé plus haut l'existence dans les blockhaus de Cochinchine (1).

Nos ports de guerre, en même temps qu'ils abritent des vivres, des munitions, des approvisionnements de toute nature, en quantité considérable, devraient être pourvus d'un stock de ces baraques. Toute troupe s'embarquant pour une expédition en recevrait un certain nombre démontées, proportionné à son effectif. En quarante-huit heures, un corps de débarquement serait à l'abri, convenablement logé, si les précautions préliminaires indispensables à la préparation de toute expédition (voir livre IV, chapitre VI) étaient bien prises.

En même temps, les mêmes baraques existeraient dans nos arsenaux coloniaux, toutes prêtes à être utilisées, au cas où il y aurait à mobiliser nos troupes pour l'occupation

---

(1) Constituer surtout une *large* véranda encore plus indispensable ici que pour les constructions en pierres, et ne se servir pour les surfaces exposées à l'extérieur, que de matériaux résistants, imperméables, dont toutes les pièces seront parfaitement agencées et rivées les unes aux autres.

passagère d'un point où l'on saurait ne pas trouver d'abris préférables.

Il existe pour nos pays des modèles précieux, construits, il est vrai, pour une durée limitée de services. Néanmoins, leur étude pourrait éclairer les constructeurs spéciaux. En choisissant parmi eux les différents éléments d'une baraque, en s'inspirant en outre du principe posé plus haut, il leur serait facile d'établir un spécimen, plus épais, plus solide, plus résistant, bien approprié, en un mot, à son usage (1).

---

(1) Voici quelques exemples de baraques de malades.

La baraque Espitalier, en carton comprimé, inaltérable, est très légère. Divisé en éléments de 40 kilogrammes chacun, le type principal de 570 mètres cubes, a 163 mètres carrés de surface, 3 mètres de haut, 4 sous le faîtage. Elle peut recevoir vingt-quatre lits, et dispose de 19 mètres cubes d'air par lit. Son poids total est de 6,500 kilos, son cubage démonté est de 60 mètres, son coût de 8,000 francs.

La baraque Olive est formée d'un cadre en bois démontable, garni d'un mince treillis de fer, supportant une plaque de gélatine durcie au bichromate de potasse. La toiture est doublée en toile, les parois en feutre ou en papier. Le plancher est en bois et ses planches forment les caisses, qui renferment les éléments de la construction. Cette baraque contient dix lits, pèse 1,500 kilos, répartis en deux caisses de 750 kilos. Elle coûte 3,000 francs.

M. Tollet a également proposé un système léger, à forme ogivale, comme toutes ses constructions. L'ossature en est de fer, le plancher de bois. Les parois et la toiture sont en papier comprimé, peint à l'amiante à l'intérieur pour le rendre incombustible, recouvert à l'extérieur d'une couche de métal. La ventilation se fait : 1° au niveau de l'angle dièdre de la voûte fermée par un obturateur que l'on ouvre à volonté ; 2° au moyen d'orifices pratiqués dans le plancher. (*Annales d'hygiène publique*, 1887.)

Enfin M. Ravenez, médecin-major de 1re classe, a publié un projet d'ambulance mobile qui nous paraît bien se rapprocher par certains côtés du genre qui conviendrait aux pays chauds.

De forme en voûte comme le pavillon Tollet, les parois en sont doublées de toile imperméable à l'extérieur, de toile incombustible et lessivable à l'intérieur. *Un épais paillasson ou matelas de varech, étoupe, etc., s'intercale entre les deux parois.* La toiture est double également ; la toile inférieure communique avec l'intérieur de la baraque par des ouvertures laissant circuler entre les deux feuillets de la toiture l'air qui va s'échapper ensuite à l'extérieur.

Tout le système se monte et se démonte à l'aide d'une clef anglaise, d'une simple pelle, d'une pioche, d'un maillet, sans qu'il soit besoin

Il n'y aurait peut-être pas impossibilité absolue à utiliser sous les tropiques certaines de ces constructions légères, créées pour nos pays tempérés et trop sensibles aux actions cosmiques, en raison de la délicatesse de leur contexture.

Pour cela, il suffirait de les placer sous de grands hangars, dont une toiture en planches ou en paille les abriterait de la pluie, du soleil, de l'humidité et dépasserait tout autour les murs de la baraque, réalisant ainsi une véranda circulaire, que l'on pourrait au besoin clore en partie, en ménageant toutefois dans la paroi de nombreuses portes et fenêtres. En somme, c'est encore l'habitation à *double coque*, que l'on aurait disposée rapidement, à peu de frais, avec tous ses avantages.

Nous ne doutons pas un seul instant que l'on n'en retire d'excellents services (1).

d). **Habitations militaires de passage.**

Pour les raisons que chacun connaît déjà, et qu'on trouvera plus loin exposées tout au long (voir liv. IV, Chap. v et vi), une troupe en marche, en expédition, ne saurait bivoua-

---

d'un seul clou ; six heures suffisent pour ce travail. La baraque, très transportable, est peinte en vert clair. Les fers en sont également peints, les bois des planchers injectés au sulfate de fer et encaustiqués avec de l'huile de lin bouillante. Ceux-ci sont goudronnés sur la face qui regarde le sol. Les toiles sont imprégnées de silicate d'alumine, les bois parfaitement polis avec des culs de bouteille, pour offrir le moins de prise possible aux flammes.

Toutes ces diverses préparations ont pour but d'assurer à la fois l'imperméabilité, la conservation et en même temps la désinfection des matériaux employés.

Quant aux paillassons (remplissage), il suffit de les remplacer de temps à autre.

Cette baraque offre un cubage de 19 mètres cubes par homme, elle peut contenir douze lits et au besoin dix-neuf, sans encombrement. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, année 1886.)

(1) Des essais de ce genre auraient été faits, paraît-il, au Dahomey.

quer sans danger sur une plage ou dans une contrée tropicale, ne fût-ce qu'une nuit.

Il est donc de toute nécessité qu'elle dispose, à l'occasion, d'abris, tentes, huttes, gourbis. C'est ce que nous appelons *habitations de passage.*

L'abri le plus pratique contre un soleil ardent, et qui pourra servir surtout par temps sec, est la *hutte* de feuillage, telle que la dressaient les Hollandais pendant la deuxième expédition d'Atjeh, le *gourbi,* que nos troupiers sénégalais excellent à construire et que l'on peut installer avec plus au moins de soins, suivant la durée présumée de son occupation.

Rien n'empêche, du reste, et c'est ce qui se fait, de combiner l'usage des tentes que l'on a à sa disposition avec ces couvertures improvisées (paille, verdure, branchages) qui viendront ajouter leur action protectrice à la légèreté du tissu. Seul, celui-ci est insuffisant contre la chaleur et le rayonnement nocturne, et n'a de sérieux avantages que son imperméabilité et sa facilité de transport.

Ce reproche au tissu des tentes s'applique entièrement à la *tente-abri* en usage actuellement. Ouverte sur trois côtés et disposée de façon à former un toit horizontal et une paroi postérieure, elle ne garantit ni de la réverbération ni de la brise (1).

Il s'adresse également à toutes les tentes fermées, coniques ou autres, dont les parois forment murailles, ce qui fait qu'elles sont mal aérées. Un nouveau dispositif s'impose pour les campagnes coloniales. Le modèle le plus simple à recommander est celui qui se rapproche le plus de la tente que l'on installe sur le pont des navires. Il consisterait en un vaste prélart, tendu sur quatre piquets, et garni sur ses côtés de rideaux susceptibles d'être relevés ou abaissés à volonté. L'étoffe en serait imperméabilisée à l'extérieur, colorée en

---

(1) Laffont, *loc. cit.*

vert ou en bleu à l'intérieur, pour garantir de la réverbération. L'idéal serait de l'avoir double (1). On pourrait l'arroser aux heures chaudes du jour pour y entretenir la fraîcheur, et, de plus, la tente serait soigneusement garnie de feuillage, à l'occasion, comme il a été dit plus haut.

Nous reviendrons plus loin (liv. IV, chap. VI) en parlant des expéditions militaires, sur tout ce qui a rapport à l'emplacement, la disposition d'un camp, à l'installation intérieure des abris que l'on aura choisis pour les soldats.

e) Habitations du soldat malade.

Après avoir traité de l'habitation du militaire bien portant aux colonies, il reste un mot à dire des conditions dans lesquelles il se trouve en cas de maladie.

Nous traiterons successivement :

1° Des hôpitaux et infirmeries ;

2° Des navires-hôpitaux ;

3° Des sanitaria.

a) Hôpitaux et infirmeries.

Nous n'entreprendrons pas à nouveau de décrire ici ce qui existe dans chacune de nos possessions, soit comme installations définitives, soit comme constructions provisoires.

Les hôpitaux et infirmeries valent en général ce que valent les casernes et les différents postes.

Bons ou médiocres dans les colonies les mieux ou les moins mal partagées, insuffisants là où les logements sont insuffisants, défectueux même, on a pu signaler leur absence

---

(1) La tente *Tortoise,* actuellement à l'essai dans l'armée, nous semble, avec les quelques additions que nous avons signalées, réaliser parfaitement les conditions désirables d'une installation de ce genre. On sait qu'elle consiste uniquement en une toile simplement soulevée par des pieux, sans charpente proprement dite, et tendue par des cordes qui s'amarrent sur des piquets fichés autour.

complète à l'occasion! D'autre part, tout ce qui se rapporte aux constructions militaires trouve parfaitement sa place à propos des hôpitaux ; les redites seraient inutiles. Enfin, pour ce qui est de l'installation et de l'aménagement intérieur des salles de malades, la plupart des règlements qui régissent en France la propreté, la salubrité, l'hygiène, en un mot des établissements hospitaliers, sont applicables aux colonies.

Il nous faut ajouter toutefois, qu'on regrette trop souvent, dans nos établissements d'outre-mer, le manque de moyens de désinfection suffisants, l'absence de clôtures, d'où une surveillance plus difficile des malades, des communications fréquentes et illicites avec l'extérieur, dont on peut saisir les multiples inconvénients pour la santé des militaires en traitement. Souvent aussi, les pavillons isolés font défaut pour l'hospitalisation des aliénés et des personnes atteintes de maladies contagieuses.

Devant l'importance du sujet, qu'il nous soit permis d'insister ici sur l'isolement d'une catégorie de malades, qui ne sont d'ordinaire que *virtuellement* séparés des autres.

C'est des diarrhéiques, principalement des dysentériques, que nous voulons parler.

La dysenterie aiguë ou chronique, cette maladie ubiquitaire, se rencontre dans toutes nos possessions de l'Indo-Chine, du Sénégal, des Antilles, d'Océanie, etc.

A elle seule, elle fournit peut-être la moitié des effectifs hospitaliers, le tiers à coup sûr.

Or il est de toute nécessité de maintenir étroitement, non dans des salles fermées, mais dans des pavillons, dans des quartiers séparés, munis de toutes leurs dépendances, lieux d'aisances, et autres, matériel et personnel spéciaux, tout malade atteint de cette affection intestinale.

Indépendamment de la facilité qu'on rencontrerait de la sorte pour la surveillance, le service et le régime particulier de cette catégorie de patients, ce serait le meilleur moyen

de mettre les autres malades en traitement dans le même hôpital à l'abri de l'atteinte de la contagion. On diminuerait considérablement le nombre des dysenteries, trop souvent contractées dans les salles où une affection étrangère avait amené les sujets; c'est notre conviction absolue, et cela en dehors de toute poussée épidémique.

Sans vouloir ici discuter sur les modes de contagion, de transmissibilité, nous ne retiendrons que le fait indéniable qui nous a frappé. Un dysentérique placé dans le même milieu qu'un autre malade indemne de tout flux intestinal, peut lui communiquer sa maladie, dans certaines circonstances et certaines conditions qui nous échappent.

Voilà le fait brutal que nous avons observé en Cochinchine, en Nouvelle-Calédonie, que d'autres ont observé là et ailleurs (1).

C'est, du reste, ce qui avait été constaté par Huguet à

---

(1) Que la dysenterie soit une maladie microbienne d'origine, nul ne le met en doute. (Académie de médecine, séance du 17 avril 1888.)

Que le microbe générateur soit simple ou multiple, peu nous importe. Il est un fait certain, c'est que jusqu'ici les inoculations expérimentales sur des animaux n'ont pas réussi. De là, les auteurs les plus compétents, ont conclu que la maladie *n'était pas transmissible.*

Il en est de la dysenterie comme de la lèpre sur ce point. Microbienne à coup sûr, dira-t-on, mais contagieuse, non, puisqu'elle n'est pas inoculable. (Le seul cas d'inoculation réussie serait celui d'Arning, et il a été prouvé que, vu l'origine du sujet inoculé, on ne devait attribuer à l'expérience aucune valeur).

Et, pourtant, les faits parlent, dédaigneux des théories et des négations de savants, d'ailleurs très recommandables, qui, en matière de dysenterie, concluent de ce qu'ils ont vu, ou mieux de ce qu'ils n'ont pas vu ! nient la contagion, parce qu'ils ne l'ont point observée, ou qu'ils n'ont pas voulu la reconnaître là où elle existait !

Quand un prestidigitateur habile, sous les yeux d'un auditoire ébahi, fait passer à distance dans la poche d'un spectateur la pièce de 5 francs que ce spectateur a lui-même enfermée à triple tour dans un coffret de fer placé sur la table de l'artiste, qui oserait, devant l'évidence, nier le fait du transfert de ladite pièce, adroitement enlevée de son coffre et encore plus adroitement glissée dans le gousset du quidam ?

Personne, sans doute; et cependant aucune personne présente n'a pu

bord de la *Dryade* (1), chez des matelots qui s'étaient servis des chaises percées de leurs voisins. C'est ce qui a éclaté manifestement à bord du *Loiret*, où 28 dysentériques de l'*Aigle*, naufragé dans la rivière de *Como* (Gabon), contaminèrent tout l'équipage (2).

Plus près de nous, au Sénégal, en 1883, au camp de Kaffa, les Marocains logés dans des huttes de paille à raison d'une dizaine par abri, contractaient tous successivement la dysenterie dès qu'un seul d'entre eux apportait dans une des cases les germes de la maladie. Enfin, des observations plus précises, plus scientifiques, ont été faites à l'hôpital Saint-Mandrier par le professeur Bertrand, de Toulon (3).

Ce très distingué médecin a manifestement vu treize cas naître à l'hôpital même, dont sept dans des services différents du sien, et six chez des personnes qui étaient en traitement dans les salles où il soignait, à cette époque, un grand nombre de dysentériques.

Sur ces six malades, il y avait trois infirmiers. De plus, deux pharmaciens étrangers à l'hôpital et qui, à Toulon, avaient recherché les ptomaïnes dans les selles dysentériques, furent atteints l'un de rectite, l'autre de diarrhée avec ténesme.

Aussi le professeur Bertrand, qui voit dans ces cas, et avec raison, une contagion véritable, a-t-il toujours cher-

---

suivre le mode de translation; aucune d'elles ne serait capable de renouveler ou d'expliquer le procédé.

Telle la nature, pour faire passer les microbes de l'organisme malade dans un organisme sain, a ses secrets mystérieux, ses modes d'action insondables, qui nous échappent, mais qu'il appartient à la science d'approfondir et de dévoiler, au lieu de les nier, parce qu'elle n'a pas su les pénétrer jusqu'ici.

(1) Nielly, *Éléments de pathologie exotique.*

(2) Nielly, *loc. cit.*

(3) Bertrand et Fontan, *De l'entéro-colite des pays chauds.* (*Archives de médecine navale*, tome XLV).

ché à empêcher la transmission de la maladie par les matières fécales, en ordonnant la désinfection des vases irrigateurs et autres ustensiles affectés aux dysentériques, en interdisant aux autres malades l'usage des lieux d'aisances du service spécial, en exigeant une propreté minutieuse des locaux, etc.

Or, aux colonies, et c'est là où nous voulons en venir, on ne parviendra à un prophylaxie efficace qu'en employant le système d'isolement préconisé plus haut :

A défaut d'hôpitaux spéciaux, *spécialisation absolue* des salles et des pavillons affectés aux maladies de ce genre.

Parmi les hôpitaux coloniaux qui se rapprochent le plus de la perfection par leur magnifique installation, il convient de citer l'hôpital de Saïgon.

Le décrire d'après le Dr Candé (1) nous a semblé le meilleur modèle, le meilleur encouragement à donner aux constructeurs futurs. C'est ce que nous allons faire, non toutefois sans dire deux mots des établissements similaires du camp Jacob, de Saint-Louis du Sénégal et de Nouméa.

L'hôpital du camp Jacob, à la Guadeloupe (2), situé sur le même plateau que les casernes, est formé d'un bâtiment central avec deux grandes salles, l'une au rez-de-chaussée, l'autre à l'étage, contenant quarante lits chacune.

De chaque côté de ce bâtiment, se trouvent deux ailes, l'une avec chambres d'officiers à l'étage, salle de bains, piscine, douches, etc., au rez-de-chaussée. Dans l'autre aile, se confondent les salles de sous-officiers et les salles affectées aux maladies contagieuses.

A Saint-Louis du Sénégal, l'hôpital militaire se trouve dans la partie sud de la ville.

« C'est un édifice vaste, spacieux, à deux étages, dit

---

(1) Candé, *loc. cit.*
(2) Peyron, Thèse de doctorat, déjà citée.

Borius (1), avec larges et belles galeries servant de promenades et une grande cour plantée d'arbres. Cet établissement est trop près du quartier de cavalerie. Les cris, les bruits des trompettes nuisent au bien-être des malades. L'établissement des bains, les lieux d'aisances laissent complètement à désirer. »

L'hôpital peut contenir trois cents malades; il est bien clos, et a bénéficié de pas mal de progrès, apportés, ces dernières années, dans la construction de ces sortes de bâtiments. (Borius.)

Nous aimons à croire que depuis Borius, Saint-Louis, comme le camp Jacob, ont assisté au perfectionnement, même à la transformation intérieure de leurs établissements hospitaliers.

L'hôpital militaire de Nouméa, qui est loin d'être irréprochable, est pourtant beaucoup mieux compris.

Il est construit sur l'emplacement de l'ancien fort Constantine, près de la mer, à une extrémité de la ville, dans une position assez élevée.

Il se compose, en somme, de trois grands pavillons en briques et fer, à deux étages et à plate-forme, reliés entre eux par des galeries couvertes qui forment vérandas. Les salles sont très hautes, vastes, bien aérées, mais on peut regretter le peu de largeur des vérandas, laquelle largeur n'est nullement en proportion avec leur hauteur, qui est naturellement celle des chambres. Aussi, celles-ci sont-elles insuffisamment abritées contre les rayons du soleil et contre le froid. Le système des latrines ne serait pas mal compris; il demande pourtant un entretien et une propreté minutieuse, parfois difficile à obtenir, surtout de la part des malades (2). Il n'y a pas de salles spéciales de dysentériques.

---

(1) Borius, *loc. cit.*

(2) Aussi, à cause de l'insuffisance d'eau pour laver les cuvettes à soupape, passibles des reproches ordinairement adressés à ces sortes d'appareils. (Voir liv. Ier, chap. III.)

On a depuis peu construit un pavillon accessoire, un nouvel amphithéâtre très bien situé et très bien installé au bord de la mer. On s'occupait, en 1890, à clôturer les bâtiments.

La disposition des annexes, cuisines, bains, pharmacie, etc., dans un pavillon sans étage, situé parallèlement aux autres, n'offre rien à signaler.

En résumé, quand on aura jeté bas et remplacé tous les vieux locaux accessoires, bibliothèques, bureaux, chambres des médecins de service, etc.; quand on aura isolé les dysentériques, construit un quartier spécial pour les malades à séquestrer et les fous, l'hôpital de Nouméa pourra passer pour un des plus convenables et des mieux appropriés à son service, qui ne le condamne qu'à recevoir d'ordinaire un nombre peu élevé de pensionnaires.

Quant à l'hôpital de Saïgon (1), il a remplacé les baraquements construits sur le penchant sud-est d'un plateau peu élevé, situé lui-même un peu au-dessous de la caserne d'infanterie.

Les matériaux sont les mêmes que ceux de ce dernier bâtiment : pierres granitiques venues de France pour les soubassements, les assises et les angles; briques pour les murs et les cloisons; fer pour les charpentes.

L'hôpital comprend un pavillon principal, plusieurs autres pavillons et des dépendances.

La pavillon principal est composé de trois bâtiments élevés sur une même ligne et reliés les uns aux autres par une galerie couverte, véranda prolongée.

Il est bien orienté, balayé par la moindre brise, par n'importe quelle mousson. Il ne comprend qu'un étage au-dessus du rez-de-chaussée. Celui-ci est séparé du sol par une maçonnerie en voûte, dont la hauteur varie de 1 à 2 mètres, suivant l'inclinaison du sol.

Les bâtiments, quoique construits sur le même type, sont

(1) Candé, *loc. cit.*

de grandeur différente, et l'un d'eux contient une salle de plus que les deux autres.

Pour faciliter leur description, nous les appellerons bâtiment de gauche, bâtiment central et bâtiment de droite, d'après leur situation respective.

Le bâtiment de gauche comprend, au rez-de-chaussée et au premier étage, trois salles séparées par des cloisons complètes. Chaque cloison et percée d'une porte pour faire communiquer les deux salles voisines.

Les deux salles extrêmes mesurent 24 mètres de long, 8 de large et contiennent vingt-quatre lits. La salle du milieu est un peu moins longue et n'en contient que vingt. La hauteur est de $4^{m},25$. Chaque salle extrême comprend, en outre, deux cabinets séparés par un corridor : l'un est pour la sœur ou l'infirmier-major; l'autre renferme deux lits pour les hommes gravement malades. Six larges ouvertures servant à la fois de portes et fenêtres pour les salles extrêmes, et cinq pour la salle centrale établissent une communication directe et de plain-pied avec la véranda.

Au-dessus de chaque ouverture sont de larges impostes garnies d'un caillebotis en briques qui permettent à l'air de se renouveler constamment. Le plafond de chaque salle est plâtré, les murailles badigeonnées à la chaux, le parquet recouvert de grandes briques plates qui entretiennent une fraîcheur relative.

Le bâtiment central et celui de droite sont reliés au précédent par la véranda.

On trouve dans chacun d'entre eux, au rez-de-chaussée et à l'étage, deux salles de vingt lits, plus des cabinets semblables à ceux du bâtiment de gauche.

Sans compter les lits des cabinets, les salles de l'hôpital en contiennent trois cent quatre.

La véranda, large de 3 mètres, garnie de stores suspendus à des arcades en fer, et où sont situés les lavabos,

forme, dit avec raison le Dr Candé, un second bâtiment enveloppant le premier et lui servant d'annexe.

C'est là que les malades fument, se promènent, mangent, etc.

Aux deux extrémités du bâtiment de gauche, et à l'extrême droite de celui de droite, à une distance de 20 mètres en arrière, sont les lieux d'aisances, dans lesquels on se rend de chaque étage, par une galerie couverte.

A 50 mètres en avant de l'immense pavillon des malades, plus immédiatement devant le bâtiment de gauche, à 20 mères de la grille de clôture qui enferme tous les bâtiments de l'hôpital, complètement isolé et pareillement orienté, se trouve un autre pavillon, différent de style de celui que nous venons de décrire. C'est le pavillon des officiers.

Cette construction comprend un rez-de-chaussée et un premier étage, bâtis sur le même modèle que le précédent, mais avec des dimensions différentes. Au lieu de mesurer seulement 4m.25 en hauteur, les salles ont 5 mètres de hauteur, et la véranda 3m,50 de largeur, au lieu de 3 mètres

L'ameublement est aussi plus confortable : ainsi les bancs en bois sont remplacés par des chaises et des fauteuils en rotin, etc.

Ce pavillon, qui a 30 mètres de long sur 8 de large, non comprise la véranda, a son premier étage divisé en deux parties par un simple corridor central, à droite et à gauche duquel sont des chambres pour les malades.

Ces chambres, par une disposition excessivement sage, sont de grandeur variée. Une contient 5 lits ; deux, 4 lits ; une en contient 3 ; deux en renferment 2 ; enfin il y a deux cabinets pour les maladies graves, ce qui fait 22 lits.

En temps ordinaire, le premier étage seul sert d'habitation pour les officiers malades.

On a utilisé l'extrémité de la galerie, d'un côté, pour y placer les cabinets d'aisances et une salle de bains. De l'autre côté sont le cabinet de la sœur et l'ouverture d'un

large escalier en fer, qui fait communiquer ensemble le premier étage et le rez-de-chaussée.

Le rez-de-chaussée, également partagé en deux parties par un corridor central, est occupé d'un côté par la salle à manger des officiers malades, le bureau, les archives du conseil de santé ; de l'autre, par les logements du prévôt de l'hôpital et de l'aumônier.

Depuis la description de l'hôpital de Saïgon par notre collègue, on a construit à droite de la porte d'entrée, faisant pendant à celui des officiers, un pavillon exactement semblable pour y loger les fonctionnaires malades ayant rang d'officier. On a également construit des pavillons bien isolés et parfaitement compris pour les malades atteints de maladies contagieuses, et des cellules pour les insoumis et les aliénés (1).

Parallèlement au quartier des malades, à 50 mètres en arrière, s'élève une série de bâtiments sans étages, qui communiquent avec les premiers par une galerie couverte : ce sont les dépendances de l'hôpital.

Au milieu et en face de la galerie est le pavillon des bains, avec piscine, nombre d'appareils à douche, quatre cabinets contenant chacun une baignoire pour les officiers. Même installation à côté et en arrière pour les malades non officiers. A droite, la pharmacie et ses dépendances : laboratoire, tisanerie. A gauche, comme pendant, la cuisine et ses annexes. Plus en arrière de ces bâtiments, mais dispersés, se trouvent les magasins du pharmacien comptable et de l'officier d'administration comptable, un château d'eau alimenté par une pompe à vapeur, duquel partent des tuyaux qui vont déverser l'eau dans les salles de bains, la pharmacie, les cuisines, les lavabos des diverses salles

(1) Le nombre et la disposition des salles de l'hôpital de Saïgon permettrait l'isolement complet des dysentériques dans des quartiers spéciaux, munis de leurs dépendances.

de malades, etc. Près de là est une vaste buanderie avec séchoir.

Un peu à droite, et sur le côté droit, se trouvent : le pavillon des infirmiers, les bureaux du commissariat, le pavillon des sœurs, la chapelle de l'hôpital, etc.

Signalons enfin les deux pavillons sans étage de la porte d'entrée. Dans celui de gauche, on voit les loges du portier-consigne, du sergent de planton, un magasin aux sacs, et le logement du garde-magasin.

Le médecin de garde et le commissaire aux entrées habitent le pavillon de droite. (Candé.)

Tous ces bâtiments sont situés dans un vaste enclos planté d'arbres, tracé d'allées, où la musique de la garnison vient se faire entendre toutes les semaines.

Après avoir ainsi rappelé la description du docteur Candé, touchant le superbe établissement hospitalier que possède la capitale cochinchinoise, nous nous abstiendrons de toute critique de détail. Dans son ensemble, tout est à admirer et à imiter dans ce magnifique modèle, et le seul souhait qui nous reste à faire, c'est d'en voir bientôt de semblables dans nos possessions de conquête récente.

Que le principe de sa construction et de son installation légèrement modifié et approprié à chaque pays inspire les personnes chargées de dresser les plans, et puissent un jour tous nos petits postes coloniaux avoir à leur disposition, pour leurs malades, une réduction, une miniature du superbe hôpital de Saïgon !

b) Navires-hôpitaux.

Bien que cette question soit du ressort de l'hygiène navale, elle est trop importante pour que nous n'en touchions pas un mot ici.

Sous le nom de navires-hôpitaux, nous entendons les navires destinés soit à tenir lieu habituellement d'hôpitaux, *pontons-hôpitaux*, soit à recueillir les malades d'une expé-

dition pour les soigner à bord et les transporter ensuite dans la mère-patrie, *navires-hôpitaux* proprement dits. Ces derniers diffèrent donc des *transports-hôpitaux*, dont il ne sera nullement question, qui n'hospitalisent que durant les traversées.

Ce n'est pas d'aujourd'hui que dans des contrées renommées pour leur insalubrité, on a eu la pensée d'utiliser les navires pour y loger les malades.

Lind avait dès longtemps proposé l'habitation nautique pour nos comptoirs de Sénégambie, et quand les campagnes de Morée et d'Algérie eurent mis en relief les avantages du climat marin et les bénéfices qui en résultaient pour la santé des Européens, Thévenot rappela à propos, en 1840, le conseil de Lind. (Jousset.) Il fit remarquer que des sanitaria flottants à l'embouchure du Sénégal seraient fort utiles.

En 1841, lors de l'occupation de Nossi-Bé, alors que le séjour à terre entraînait la perte de la plus grande partie du corps expéditionnaire, que les matelots étaient à la côte, décimés par la dysenterie, on donna l'ordre de faire rentrer les soldats à bord tous les soirs. La mortalité diminua et devint presque nulle. (Jousset) (1).

De là à l'idée de se servir, dans des régions aussi déshéritées, d'hôpitaux flottants, la distance n'était pas grande à franchir.

C'est à la côte occidentale d'Afrique que l'essai fut tenté. Depuis de longues années déjà, le *ponton-hôpital* du Gabon a été regardé par tous les médecins (2) comme supérieur

---

(1) Des remarques de ce genre ont encore été faites à Madagascar, durant la dernière campagne. Des hommes au repos, bien logés à terre, revenaient tous les jours à la visite: la fièvre ne les quittait pas. Le séjour à bord pouvait seul les en débarrasser. Retournaient-ils à terre, la fièvre revenait, mais seulement vingt à trente jours plus tard. (Legolleur, *loc. cit.*).

(2) Forné, Thèse de Montpellier, 1870. — Bestion, *Etude sur le Gabon.* (*Archives de médecine navale,* tome XXXVI.)

à un hôpital construit à terre, au point de vue de la situation et de la santé des malades.

« L'*Alceste*, dit le docteur Bahier dans son rapport manuscrit sur ce navire (1), était parfaitement aménagé pour son usage. La batterie, dont les sabords ont été agrandis, constitue une magnifique salle d'hôpital. L'avant de la batterie forme l'hôpital des sous-officiers ; à l'arrière on a ménagé des chambres pour les officiers. »

Le docteur David a tout récemment insisté (2) sur la supériorité, à tous les points de vue, d'un système qu'il avait étudié pendant une année passée à bord du navire qui a remplacé l'*Alceste* (la *Minerve*).

Nous regrettons avec lui, et après Fonssagrives, que tous les navires spéciaux ou spécialisés servent parfois à autre chose qu'à l'usage particulier pour lequel ils ont été aménagés. De même que les établissements similaires qui se trouvent à terre ne reçoivent que des malades et ne sont jamais transformés, même partiellement, en magasins, en casernes, il tombe sous le sens qu'il devrait toujours en être de même à bord des navires-hôpitaux, où l'encombrement, le méphitisme, etc., sont bien plus à craindre. Ceci n'a guère besoin de développements.

Sur ce point, les Anglais nous ont encore devancés. A Hong-Kong, le *Melville* est bateau-hôpital, et n'est que cela. Il est placé sous l'autorité et la responsabilité des médecins. Le personnel comprend : un médecin-chef (deputy, inspector général), trois médecins (surgeons), un pharmacien, un chapelain, plusieurs écrivains, deux sergents, des hommes de garde et de service. Inutile d'ajouter que ce

---

(1) Bahier, Rapport manuscrit sur l'*Alceste*. (Bibliothèque de l'école de médecine navale de Rochefort.)

(2) David, *Les pontons-hôpitaux du Gabon*. (*Archives de médecine navale*, tome V.)

navire dénote, par les détails de son installation, une entente parfaite des exigences de sa mission. (David.) A Massaouah également, les Italiens ont, à l'exemple des Anglais, transformé en hôpital un ancien transport, le *Garibaldi*. Une grande partie du pont est devenue une grande salle d'hôpital, grâce à l'installation d'une haute toiture. Partout de larges sabords, des salles particulières bien aménagées. Les soins étaient donnés, nous dit le docteur Lefranc, au rapport manuscrit duquel nous empruntons ces lignes (1), par six médecins et un nombreux personnel infirmier. Au navire étaient annexés deux pontons, chargés de faire, l'un de l'eau distillée, l'autre de la glace, non seulement pour l'hôpital, mais pour toute la garnison. Le distillateur-citerne pouvait produire ainsi, au moyen d'appareils John Kerkaldy, 50,000 litres d'eau distillée par jour (2).

Si nous passons maintenant aux *navires-hôpitaux*, nous voyons que dans la dernière campagne de Madagascar, notamment, deux de nos transports ont joué ce rôle.

La *Creuse*, à Tamatave, était mouillée à 500 mètres de la plage. Elle fut remplacée en dernier lieu par la *Corrèze*, mouillée à 2,000 mètres. Cette dernière distance est trop grande pour un navire chargé d'un pareil service. Elle rendait pénible, autant pour les malades que pour les hommes du bord, le service des communications avec la terre, et les relations étaient nécessairement fréquentes. (Ségard.) De plus, de même qu'au ponton-hôpital du Gabon, on peut reprocher à ces navires d'avoir été trop souvent distraits de leur rôle. C'est ainsi que la *Creuse*, pendant son séjour à Tamatave, dut interrompre sa station pour faire trois voyages

---

(1) Lefranc, *Rapport manuscrit sur le transport la* « Seudre » 1884. (Bibliothèque de l'Ecole de médecine navale de Rochefort.)

(2) *L'Année militaire*. (Numéro de décembre 1887.)

à Bourbon, quatre à Sainte-Marie, et une tournée sur la côte nord-ouest (1).

Quoique l'emploi de ces navires ait donné de bons résultats (2), nul doute que ceux-ci n'eussent été meilleurs si l'on avait pu tenir compte des desiderata que nous venons d'exprimer, et surtout affecter à cet usage un des magnifiques transports qui font le service de l'Indo-Chine. Ceux-ci, après avoir recueilli nos malades et nos blessés pendant le cours de la campagne, les eussent rapidement transportés dans la patrie, à mesure qu'ils auraient été remplis. Ainsi devrons-nous agir à l'occasion (3).

Dans la guerre contre les Abyssins, des paquebots anglais venaient chercher les sujets souffrants pour les porter aux îles du Cap-Vert. Là, ils attendaient le passage des paquebots, qui y faisaient escale avant de rentrer en Angleterre. (Jousset.)

Pendant la campagne des Ashantis, le vaisseau-hôpital le *Victor-Emmanuel,* aidé de plusieurs autres, et installé avec le plus grand confort (4) (bordages mobiles pour aération, plates-formes pour promenade au grand air, glacières, appareils à ventilation perfectionnés, etc.), se tenait en rade de Coast. Cet hôpital reçut 565 malades et blessés, dont 3 seulement moururent à bord pendant la campagne. A son départ pour l'Angleterre, par suite des rapatriements et des sorties nombreuses, il ne comptait plus sur les cadres que 167 malades couchés, dont 10 moururent en

---

(1) Ségard, *Rapport médical sur la* « Creuse ». (*Archives de médecine navale,* t. XLVI.)

(2) Guillaumou, *loc. cit.*

(3) Ces lignes venaient d'être écrites quand tous ceux qui s'intéressent au bien-être de nos soldats eurent la satisfaction d'apprendre que le *Mytho* était désigné pour servir d'hôpital à nos troupes pendant la campagne du Dahomey.

(4) Rochefort, *Etude sur l'expédition anglaise contre les Ashantis.* (*Archives de médecine navale,* t. XXI.)

mer et 31 durent être hospitalisés à leur arrivée en Europe.

A Souakim, en 1884, l'*Orontes* devint un hôpital de trois cents lits.

Le *Ganges*, en 1885, joua le même rôle. Ce dernier navire, muni d'appareils à distiller, donnait 4,000 gallons d'eau par jour, et les glacières, où l'on conservait la viande, fournissaient de la glace en quantité. Il reçut 784 malades et ne perdit que 8 hommes et 1 officier pendant les quatre voyages au cours desquels il rapatria, en outre des alités, 154 officiers et 1,259 hommes (1).

c) Sanitaria. Lieux de convalescence.

Ces endroits choisis sur lesquels les malades sortant des hôpitaux peuvent être dirigés, alors que leur renvoi en France ne s'impose pas, ces points salubres qu'il faut occuper en temps d'épidémie, en attendant que nous y concentrions définitivement toutes nos troupes blanches, existent, au moins au point de vue géographique, dans toutes nos colonies. Il en a été question à propos de l'établissement des troupes sur les hauteurs ; nous n'y reviendrons pas.

Quant aux installations véritablement appropriées aux besoins des malades, en dehors de l'hôpital de Salazie, à la Réunion, de celui de Quan-Yen au Tonkin, du sanitarium de Kita au Sénégal, de l'hôpital du camp Jacob à la Guadeloupe, des baraquements récemment construits à la montagne d'Ambre (Madagascar), il n'a point été fait et il

---

(1) Chez les Hollandais également, pendant la 2e expédition contre Atjeh, le *Filips-van-Marnix,* trois-mâts à voiles de 1,600 tonneaux, servit d'hôpital à la marine. Ce navire *était sous les ordres directs* du médecin de 1re classe, chef du service médical à bord. Ce médecin était commandant, ayant sous ses ordres le capitaine du bâtiment. On n'a eu qu'à se louer à tous points de vue de cette organisation. (Van Leent, *loc. cit.*)

n'existe rien d'analogue à la Nouvelle-Calédonie, à la Guyane, en Cochinchine, etc.

Dans cette dernière colonie, le conseil de santé dirige sur Yokohama, au Japon, les officiers et sous-officiers fatigués. Le Japon joue pour la Cochinchine, à l'égard de cette catégorie de souffrants, le rôle dévolu à la Réunion par rapport à Madagascar.

Mais ne pourrait-on mieux, quand on a à sa disposition les emplacements du cap Saint-Jacques (1), près de Saïgon, de la baie du Prony, non loin de Nouméa, etc., et chaque colonie ne doit-elle pas avoir à cœur de posséder bientôt pour ses convalescents des établissements spécialement réservés à leur usage, qui déchargeraient d'autant les hôpitaux.

CHAPITRE IV

DE L'ENTRETIEN, DE LA PROPRETÉ, DE LA DÉSINFECTION DES LOCAUX MILITAIRES

Dire qu'il faut tenir propres et entretenir les locaux militaires peut sembler une banalité au premier abord.

Mais pour qui a vécu aux colonies, pour qui sait avec quelle rapidité des constructions, en apparence bien établies et solides, tendent à se détériorer par suite des intempéries et à perdre leurs conditions de salubrité, à laisser filtrer l'air, la pluie, le soleil et les poussières à travers des toitures disloquées et des parois crevassées, il n'y aura pas à s'étonner de notre insistance.

De plus, le dénuement dans lequel (faute de crédits, nous

(1) Il existe bien au cap Saint-Jacques, depuis ces derniers temps, un établissement sanitaire auquel est attaché un médecin, mais nous ignorons si son installation est suffisante pour y recevoir des militaires.

l'acceptons), sont laissées parfois certaines garnisons, la lenteur et la parcimonie avec lesquelles s'effectuent alors les réparations les plus urgentes, toutes choses que beaucoup ont pu apprécier, nous serviront d'excuses. A quoi bon bien construire si l'on n'entretient pas, si l'on ne répare pas à l'occasion ?

La conservation, l'entretien étant souvent liés à la question de propreté, il suffira de signaler la nécessité d'une ventilation parfaite et quotidienne (1), au besoin l'assèchement des murs pénétrés d'humidité au moyen de brasiers ardents ; puis viendront les balayages, lavages, peintures, badigeonnages à la chaux, crépissage des murs et des toitures, etc. Pour faire la propreté, surtout s'il s'agit de planchers, il ne faut pas qu'on se laisse aller, dans l'exécution des soins matériels, à la tentation d'inonder d'eau les parquets.

L'orgie d'eau, telle qu'elle se pratique à bord, est tout aussi préjudiciable aux planchers de nos casernes qu'à celui des batteries de nos bâtiments. Des torchons mouillés, du sable ou mieux de la sciure de bois (2) humectée, suffisent largement à un nettoyage et à un balayage sérieux ; ils entraînent les poussières et n'entretiennent pas l'humidité, toujours à redouter, sous les tropiques comme ailleurs.

Abordons maintenant une importante question : celle de la désinfection des locaux. Nous nous permettrons de nous étendre plus longuement sur cet important chapitre de l'hygiène des habitations.

Jusqu'à ces derniers temps, des lavages à grande eau, des désinfections périodiques, avec quelques solutions phéniquées, le blanchiment à la chaux surtout, semblaient être le *summum* de l'assainissement.

---

(1) Une ventilation énergique renouvelle l'air qui détruit les germes par une véritable action chimique de son oxygène sur ces principes.

(2) Sciure de bois phéniquée (11 décembre 1876), sable mêlé à une solution de potasse (11 avril 1877). Service intérieur.

En cas d'épidémie, on ne dépassait guère ces prescriptions anodines. Les fumigations à l'aide de vapeurs sulfureuses, entreprises parfois par le service de santé, n'étaient que des mesures exceptionnelles, difficiles à exécuter, réservées pour des cas spéciaux (1).

Depuis, la science a marché. Il est péremptoirement établi que les désinfectants mis dans les infirmeries des postes et casernes à la disposition des médecins (chlorure de chaux, sulfate de fer (2), chlorure de zinc), sont insuffisants; que les blanchiments à la chaux sont, au point de vue prophylactique, à peu près illusoires (3). Pour obvier à cette impuissance reconnue des agents anciens, il est nécessaire de leur substituer des procédés nouveaux, des désinfectants plus en harmonie avec les données actuelles de la bactériologie. C'est au bichlorure de mercure, le roi des antiseptiques, le microbicide par excellence, que nous devons demander aide et protection dans la grande lutte contre les germes et les bacilles.

Au point de vue pratique, nous proposerions donc que l'on remplacât tous les désinfectants affectés jusqu'ici à l'assainissement des locaux par le *sublimé corrosif* (bichlorure de mercure). La proportion, délivrée par année et par poste de 100 hommes et au-dessous, serait de 1 kilogramme dissous dans 4 litres d'alcool rectifié, coloré par l'éosine

---

(1) Sollaud, *loc. cit.* On les pratique en faisant brûler dans des assiettes, avec un peu d'alcool, des tas de soufre, à raison de 20 grammes par mètre cube du local à désinfecter. Toutes les issues doivent être hermétiquement closes, des bandes de papier collées sur les joints des portes et fenêtres. Après vingt-quatre heures, les ouvertures sont grandement ouvertes, et la pièce aérée pendant plusieurs jours.

(2) Tous les expérimentateurs ont dissous, dans ces dernières années, des virus septiques, ou du virus charbonneux, dans un poids égal de sulfate de fer, sans que le mélange cessât d'être inoculable et rapidement mortel. (Raoul, *Etude pratique sur l'assainissement des navires.* (*Archives de médecine navale,* t. XLIII.)

(3) Daremberg, *Le choléra, ses causes; moyens de s'en préserver.* Paris, 1892.

pour éviter les erreurs. Cette solution, renfermée dans une bonbonne cachetée, serait à la disposition du médecin ou, à défaut, du chef de poste, qui recevrait en même temps une instruction écrite sur la façon de procéder dans la désinfection des locaux.

Chaque fois que l'état sanitaire laisserait à désirer, ou périodiquement, si l'autorité supérieure le jugeait prudent, il serait procédé aux opérations suivantes : Après avoir lavé soigneusement murs et parquets, savonné planchers et boiseries pour dissoudre la crasse qu'y forme la poussière, on préparerait une solution de sublimé au 5000e, suffisante pour obtenir un effet certain. Pour cela, il suffirait d'ajouter la valeur d'une cuillerée à bouche, soit 20 grammes de la solution alcoolique, à 25 litres d'eau; 40 grammes ou 2 cuillerées, à 50 litres; 80 grammes ou 4 cuillerées, à 100 litres, etc., en suivant la proportion suivant la quantité nécessaire. Avec ce liquide, on arroserait, on badigeonnerait complètement murs, parquets, plafonds, sans oublier surtout d'en faire pénétrer dans l'interstice des planches (1).

Pour les meubles, glaces, objets qui craignent le sublimé corrosif, quoique l'action nuisible du désinfectant ne doive pas être exagérée, il faudrait prendre un morceau de pain. On se servirait de la croûte, comme d'une brosse, pour frictionner toutes les surfaces susceptibles.

Par cette désinfection mécanique, englobant tous les nids à microbes qu'elle incorpore à la crasse et à la poussière qu'elle enlève, la mie de pain purge d'une façon complète

---

(1) En cas de maladie épidémique contagieuse, après évacuation du local contaminé, et dispersion de ses occupants, mêmes opérations; mais la solution employée serait non plus au 5000e mais au 1000e. Cette pratique est d'une efficacité absolue, sans aucun danger pour les habitants, d'un bon marché excessif. Avec un kilogramme de sublimé, on peut désinfecter une superficie de 50,000 mètres carrés, à raison de 1 litre de solution au 1000e par 50 mètres.

de tout microorganisme la paroi frottée. Ce procédé est prescrit par le règlement de désinfection, en date du 7 février 1887, lequel a force de loi à Berlin. (Daremberg.)

Dans les grands établissements, on utiliserait avec profit, pour les mêmes mesures sanitaires, les pulvérisateurs du système Geneste et Herscher, qui permettent de projeter partout des vapeurs et des liquides antiseptiques pulvérisés finement. (Voir la fig. 16.) Ce serait là un utile pendant à donner aux étuves à désinfection des hôpitaux coloniaux.

Nous reviendrons plus loin (liv. III, chap. III), sur la désinfection des hardes, objets de literie, déjections des malades et sur la désinfection prophylactique des personnes.

LIVRE II

DE L'ALIMENTATION

CHAPITRE I[er]

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'ALIMENTATION DU SOLDAT AUX COLONIES.
CE QU'ELLE DOIT ÊTRE. — CE QU'ELLE EST.

« La question de l'alimentation du soldat constitue l'un des problèmes les plus importants et les plus complexes de l'hygiène militaire et mérite d'être traitée avec tous les développements qu'elle comporte. *L'insuffisance et la mauvaise qualité des vivres sont, en effet, les facteurs principaux de la morbidité et de la mortalité aux colonies,* et l'on ne saurait apporter trop de soins aussi bien à la fixation des quantités allouées, qu'au choix des denrées destinées à nos possessions d'outre-mer, à leur transport et à leur conservation. » (Laffont.)

Cette opinion du docteur Laffont, prise dans son sens absolu, ne nous paraît pas exacte. En ce qui nous concerne, nous ne croyons point que l'insuffisance et la mauvaise qualité de la ration alimentaire soient les *principaux* facteurs de la morbidité et de la mortalité de nos troupes coloniales. Si les délivrances réglementaires sont parfois insuffisantes ou défectueuses, la multiplicité des ressources de tout genre que fournit à l'alimentation le sol généreux et riche des régions tropicales vient, presque par-

tout, compenser l'absence de certaines denrées que le service administratif peut seul fournir au soldat.

Nous n'ignorons pas que notre collègue écrivait au Soudan, pays pauvre, où l'éloignement des postes, les difficultés de communication avec la base d'opérations, ne permettent l'approvisionnement qu'une fois l'an. Nous ne nierons pas que les mêmes conditions ont pu et pourront encore se rencontrer dans certains postes, dans certaines expéditions. En général, il nous a semblé qu'aussi bien en Océanie qu'en Indo-Chine, en Asie qu'en Afrique, la question de l'alimentation des troupes, en campagne comme en paix, était actuellement résolue d'une façon plus satisfaisante que celle du logement.

Jadis, quelle différence ! Par une de ces monstruosités presque incompréhensibles à notre époque, nos soldats coloniaux des Antilles, par exemple, étaient toute l'année soumis au régime exclusif de la viande et du lard salés.

Plusieurs raisons, paraît-il, voulaient qu'il en fût ainsi. Tout d'abord, les communications avec les colonies espagnoles, qui seules auraient pu fournir des troupeaux à la Guadeloupe et à la Martinique, étaient peu faciles ; en outre, il fallait consommer à mesure les approvisionnements de siège exposés à se détériorer très rapidement dans les forteresses, et, *surtout*, rendre faciles les opérations administratives du ravitaillement.

Aussi, les chefs de corps étaient-ils obligés, par suite de l'effet funeste et bien connu déjà de l'usage abusif des salaisons, d'autoriser les hommes à échanger leur ration contre du poisson et de la viande fraîche. Cette exploitation de l'armée par quelques particuliers sans vergogne se faisait au grand désavantage du soldat.

On tolérait également quelques jardins et quelques plantations dans les glacis et les fossés des ouvrages militaires. Quand les hommes ne trouvaient ni dans les ressources de leurs cultures, ni dans les suppléments de solde que leur

valaient les permissions nombreuses à l'époque de s'employer chez l'habitant, les moyens de se nourrir, ils en étaient réduits à vivre, en grande partie, à la mode du pays, d'ignames, patates, pommes de terre, manioc, choux-caraïbes, fruits, etc... (1).

A l'heure qu'il est, avec la facilité des communications, la viande fraîche, cette base de la nourriture de l'homme qui travaille, constitue, on peut dire, le fond de l'alimentation de nos troupes aux colonies comme en France. Si les conserves doivent encore parfois la remplacer, les salaisons n'apparaissent plus dans la gamelle du troupier qu'à l'état d'exception, nullement redoutée du reste. Le pain, le biscuit, le vin, le café, les légumes secs, pour ne parler que de la ration, complètent partout l'ordinaire de nos hommes, qui, dans les circonstances les plus difficiles, sont encore mieux partagés que leurs devanciers des Antilles.

Ceci n'enlève rien, du reste, à la justesse des observations du docteur Laffont en ce qui concerne la fixation des quantités et la qualité des vivres. Les aliments étant tous passés en revue les uns après les autres, les remarques de notre collègue à leur sujet conservent toute leur valeur.

Dans un travail absolument pratique, on ne s'attend pas à nous voir développer à nouveau, et après tant d'autres, la nécessité où est l'organisme de réparer ses pertes incessantes par l'assimilation correspondante de quantités déterminées d'azote, de carbone, d'oxygène.

Cette nécessité existe pour tous les climats. Les températures des régions intertropicales, il est vrai, impriment un ralentissement au mouvement nutritif (2); d'autre part, la quantité de chaleur à fournir est diminuée. Mais de ce qu'en principe une nourriture moins riche, moins azotée est né-

(1) Moreau de Jonnès, *loc. cit.*

(2) Plouzané, *Contribution à l'hygiène pratique des troupes européennes en campagne, dans les pays intertropicaux.* Thèse de doctorat, Bordeaux, 1887.

cessaire, de ce que le faquir indien, à l'encontre de l'Esquimau qui engloutit par jour quinze litres d'huile de baleine pour entretenir ses 37 degrés de chaleur, se contente pour se nourrir d'une poignée de riz, faut-il conclure que l'Européen transplanté sous l'équateur puisse se soumettre à ce régime d'anachorète ?

Non assurément (1). S'il s'agit du soldat surtout, homme qui travaille, moins peut-être qu'en Europe, mais assez toutefois pour voir son budget organique subir des pertes supérieures à celles qu'il subit dans nos pays, par le fait de la transpiration, de l'anémie consécutive à la chaleur, la nécessité d'une alimentation réparatrice, riche en principes azotés et hydro-carbonés, *abondante, de bonne qualité, variée,* s'impose sous toutes les latitudes.

Ajoutons que l'alanguissement de l'appétit, loin d'être une contre-indication, est une raison de plus de cette nécessité.

Ces diverses propositions ont été supérieurement démontrées par le Dr Laffont, et nous ne saurions mieux faire que de conseiller au lecteur de s'en rapporter à son remarquable travail (2).

---

(1) D'après MM. Fontan et Bertrand, un pareil régime aurait bien d'autres conséquences : « Cette alimentation, disent ces auteurs, choisie dans un but d'indigénisation, aurait de déplorables effets. Elle ne confère à l'organisme aucune immunité, et la prétendue acclimatation qu'elle poursuit n'est qu'un leurre. Bien plus, par la misère physiologique qu'elle entraîne tôt ou tard, elle devient une cause positive de maladie. Toutes les endémies y compris l'entéro-colite, peuvent trouver, dans ces conditions, de très sérieuses chances d'opportunité morbide. » Fontan et Bertrand, *De l'entéro-colite des pays chauds* (*Archives de médecine navale*, t. XLV, XLVI, XLVII.)

Qu'on se rappelle, au surplus, la mort du voyageur Jacquemont, dans l'Inde, lequel succomba aux suites d'une hépatite, après avoir tant critiqué l'alimentation azotée des Anglais, et s'être astreint au régime exclusif du riz et du lait.

(2) Laffont, *loc. cit.*

Voyons donc maintenant, à propos de l'alimentation du soldat aux colonies :

Ce qu'elle est.

L'alimentation du soldat aux colonies subit de grandes variations. En principe, les quantités pain et viande, c'est-à-dire la base de la ration allouée par l'Etat sont les mêmes qu'en Europe en temps de paix. En réalité, suivant la colonie où il sert, suivant les circonstances, des décisions locales, des ressources créées sur place viennent faire varier telle ou telle partie accessoire : vin, café, légumes, etc., de l'ordinaire de l'homme.

Parfois même, en paix comme en guerre, soit par mesure générale, soit par l'initiative des chefs de certains corps, les quantités de viande peuvent être augmentées, elles aussi, d'où il suit que la ration acquiert de ce fait une plus-value assez considérable.

Pour mieux fixer les idées, examinons la question de l'alimentation dans les diverses situations où peut se trouver le soldat :

1° En temps normal.

2° En temps anormal : expédition, guerre, famine, blocus, etc.

1° Temps normal.

Dans les villes et postes coloniaux, la nourriture du soldat est assurée d'ordinaire :

1° *Par la ration.* Cette ration est celle du marin (1) ; elle

---

(1) Pain 750 grammes ou biscuit 550 grammes.

Viande fraîche 300 grammes, ou lard 200 grammes, ou endaubage 200 grammes, ou fromage 200 grammes, ou morue 120 grammes.

Fayols ou pois 120 grammes.

Mélange d'équipage 18 grammes, beurre 15 grammes, huile 6 grammes, oseille 10 grammes ou choucroute 20 grammes.

Vin 46 centilitres.

Café 20 grammes, cassonade 25 grammes, eau-de-vie 6 centilitres, sel 22 grammes.

En réalité, il convient de dire qu'à part le pain, la viande, le café et

se compose, comme nous le disions plus haut, des mêmes quantités de pain et de viande que celles que touche le soldat en France.

La ration du marin, toutefois, est plus complète et plus variée en ce qui concerne les autres éléments.

Sa valeur, supérieure à celle du soldat de l'armée de terre (1), est de 23 gr. 45 d'azote, et de 368 gr. 10 de carbone.

2° *Par les ressources supplémentaires de l'ordinaire.* Ici, nous plaçons les achats, faits sur les marchés, de volailles, poissons, légumes, fruits, l'acquisition, l'élevage d'animaux domestiques : porcs, chèvres, moutons, etc.

3° *Par les ressources particulières de la garnison.* Produits du jardin, de la chasse, de la pêche.

Ainsi donc, si le fondement de l'alimentation est garanti par la ration, celle qui est fournie directement par l'Etat (pain, vin) et celle qui est imposée à l'ordinaire (pain de soupe, viande, légumes, condiments, etc.), il n'en est pas moins vrai que les deux autres facteurs, à savoir les ressources supplémentaires de l'ordinaire et les ressources particulières à la garnison constituent un apport des plus sérieux, d'où peuvent dépendre, en grande partie, le bien-être et la santé des militaires.

Si nous parlons des ressources de l'ordinaire, par exemple, que voyons-nous ?

Un bon capitaine de compagnie ne se contentera point, dans son poste, de recevoir du chef-lieu, et de faire distribuer à ses hommes des pommes de terre, des oignons, du lard, de la morue, du fromage et autres denrées achetées

---

le vin, qui lui sont régulièrement distribués comme au marin, le soldat colonial ne perçoit point toujours les mêmes quantités de légumes secs et de condiments. Suivant les circonstances et les lieux, on peut observer sur ce point d'assez grandes différences. (Voir plus loin.)

(1) La valeur de cette dernière est de 18 gr. 07 d'azote, de 338 grammes de carbone et 19 gr. 3 de graisse. (Voir plus loin les nouvelles rations de guerre.)

bien cher au commerce. S'il est en Indo-Chine, par exemple, il aura à honneur de posséder un superbe poulailler ; les oiseaux de basse-cour sont à vil prix, et il pourra fournir à ses soldats des œufs, de la volaille plusieurs fois la semaine. Légumes et fruits du marché, poissons, il sait en habile ménagère, par l'intermédiaire de cuisiniers adroits, mettre la main sur les plus beaux et les plus frais ; aussi les hommes de la garnison auront-ils tous les jours à leurs repas trois plats et un dessert (1).

Tel autre, dans les contrées où le porc est à bas prix, élèvera, à l'aide des débris de cuisines, en utilisant les eaux grasses, un troupeau de ces utiles quadrupèdes, chez lesquels, comme on l'a dit avec raison, tout est bon. *Con-éo* d'Annam ou *poka* d'Océanie, quel régal votre chair savoureuse réserve de temps à autre à nos troupiers fatigués du bœuf journalier !

Dans un autre endroit, c'est à l'élevage des chèvres que les fils de Mars consacreront leurs loisirs, à moins que l'ingéniosité du chef n'ait su acquérir au compte de l'ordinaire quelques moutons, bêtes rares, que l'on entoure de soins, à seule fin d'agrémenter d'un gigot, d'une côtelette, ou d'un délicieux ragoût le menu du dimanche ou d'un jour de fête.

Ailleurs, le poste sera en rélations avec les maires de villages, les chefs indigènes, qui lui procureront à bon compte les produits alimentaires du pays apportés aux soldats par les naturels.

S'agit-il maintenant des ressources que les hommes peuvent se créer par eux-mêmes ?

Aux Antilles, en Annam, au Tonkin, en Calédonie,

---

(1) Il en était ainsi à Tay-Ninh et à Chaudoc, en 1884-1885, et nous avons vu avec plaisir, dans le rapport du docteur Trucy (*Archives de médecine navale*, avril 1892), qu'il en était de même actuellement dans tous les postes de la Cochinchine.

Nous avons pu faire en Nouvelle-Calédonie les mêmes constatations. Ceux-là seuls n'ont jamais vécu sous les tropiques, qui verront dans ce luxe de plats la moindre tendance au sybaritisme.

partout, les commandants de garnison rivaliseront d'ardeur pour créer et entretenir de superbes jardins qui fourniront à la ration la partie végétale et herbacée qui, sans eux, lui ferait défaut.

Légumes d'Europe et fruits tropicaux poussent à l'envi quand une main intelligente leur prodigue les soins incessants que demande leur culture. Aux rives du Gabon, sur les plages de Madagascar, dans les sables du Sénégal, des efforts soutenus feront croître, une bonne partie de l'année, les plantes alimentaires utiles.

Dans les postes du Soudan eux-mêmes, les colonnes en route pour le haut Niger trouveront à leur passage les repas de vivres frais et les légumes qui les consoleront des menus de conserves (1).

Jusqu'à Obock (2), *cette terre abandonnée de Dieu et des hommes*, qui a son petit coin d'humus rapporté à grands frais, et où, grâce à l'attention des gouverneurs, poussent quelques légumes généreusement distribués aux troupes et aux fonctionnaires en service (3).

Pas plus en Afrique qu'en Amérique, en Asie qu'en Océanie, le gibier ne fait défaut. Cette ressource, que les officiers peuvent toujours s'offrir pour leur table, ne figure point d'ordinaire sur celle des hommes.

Mais qu'une heureuse battue faite en commun par plusieurs Nemrods ait amené la destruction d'un grand nombre de volatiles emplumés ; qu'un cerf, un sanglier ou tout autre animal exotique ait trouvé la mort sous la balle d'un chasseur, celui-ci s'empressera généreusement de faire bénéficier le petit poste de la bonne aubaine culinaire. Ce jour-là, le soldat en liesse fera un festin de Sardanapale ;

---

(1) Laffont, Durand, *loc. cit.*

(2) Esclangon, *loc. cit.*

(3) A la Guyane toutefois la culture maraîchère serait inconnue, au point que les troupes en seraient réduites aux féculents. (Fortoul, *Climat et pathologie de la Guyane*. Thèse de doctorat, Paris, 1887.)

le cuissot de chevreuil, le gigot de singe ou de sanglier, le salmis de bécassines, le rôti de paon ou de pintade supplanteront le bouilli classique !

A titre de revanche, la garnison assez bien placée pour se livrer aux douceurs de la pêche, et assez heureuse pour posséder une seine, jettera ses filets à l'heure favorable, et les produits surabondants de la récolte serviront au troupier à reconnaître la libéralité du colon.

Ainsi se passent les choses dans beaucoup de petits postes (1) occupés par nos garnisons d'outre-mer, alors que celles-ci ont à leur tête des officiers bien convaincus de la nécessité de procurer à leurs hommes une nourriture variée et de choix.

Justement pénétrés de cette vérité, que le *mens sana in corpore sano* est aussi vrai de l'esprit militaire que de tout autre, le souci constant de ce qui peut augmenter le bien-être de leurs troupes est leur principale préoccupation. On voit comment ils y réussissent. Aussi ces chefs peuvent-ils en tout temps compter sur leurs effectifs. Disciplinés en temps de paix, ceux-ci ne marchanderont jamais, à l'heure du danger, ni leur dévouement, ni leurs fatigues, à ceux dont ils auront pu apprécier la bienveillante sollicitude à leur égard.

2° Temps anormal.

Nous venons d'examiner rapidement les conditions de l'alimentation des troupes en temps normal, alors que les trois facteurs : ration de l'Etat, ressources supplémentaires de l'ordinaire, ressources de la garnison, contribuent à assurer largement la nourriture des hommes.

Maintes circonstances peuvent intervenir, qui, entravant

---

(1) Bien qu'il soit possible aux chefs de corps d'obtenir dans les villes coloniales des résultats à peu près analogues, on comprendra sans peine que, sous le rapport de la variété surtout, les petites unités soient généralement mieux partagées.

le fonctionnement régulier du service des vivres, tariront tout ou partie de telle ou telle source d'alimentation, et ces circonstances se montreront aux colonies, aussi bien en temps de paix qu'en temps de guerre.

En guerre, en effet, l'expédition ne s'accomplit pas toujours dans des conditions défavorables. Elle peut avoir lieu sur une côte ou dans une contrée où les ressources locales abondent, comme d'ordinaire en Indo-Chine. Ailleurs, à l'aide de nos alliés ou par suite de la facilité des communications, comme à la côte d'Afrique (1), à Madagascar (2), le ravitaillement des troupes sera aisément assuré.

Autre part encore, eu égard à l'exiguité du pays, aux Antilles, en Nouvelle-Calédonie, à Taïti, il sera presque toujours facile de faire suivre les troupes de tout ce qui sera nécessaire à leur subsistance.

En revanche, qu'une colonne s'avance à travers les sables du désert, qu'un poste du haut Niger ou du haut Tonkin soit bloqué, privé de communications avec le Delta (3); qu'ailleurs le pays soit ravagé par les troupes de l'expédition (4) ou par les sauterelles, désolé par la sécheresse, la

(1) Au Dahomey, en 1890, les vivres des soldats étaient tirés du Sénégal. De plus, le roi Toffa fournissait des bœufs qui donnaient de la viande d'assez bonne qualité. Les ordinaires, pourvus de hautes payes, avaient à leur disposition des pommes de terre et se procuraient, à bas prix, des volailles abondantes dans le pays, et du poisson encore plus abondant dans les lagunes. (Giraud, *loc. cit.*)

(2) A Madagascar, Sainte-Marie et la Réunion fournissaient aux troupes, pendant l'expédition, des volailles, des œufs, des fruits et des légumes. Après l'occupation de Vohémar et de Diégo-Suarez, les bœufs, que l'on faisait auparavant venir de la côte du nord-ouest, furent remplacés par les produits de nombreux et superbes troupeaux dont nos troupes purent s'emparer. (Ségard, *loc. cit.*)

(3) Pour remonter de Cho-Bo, dernière escale des navires à vapeur, au poste de Laï-Chau. sur la rivière Noire, un convoi met vingt-cinq jours au moins pendant la saison favorable. A l'époque des crues, il lui faut cinq à six semaines. Or, ce poste, où l'on ne trouve que du riz, du porc, de la volaille, reçoit tous ses approvisionnements du Delta. (Sadoul, *loc. cit.*)

(4) Il arrive alors que le prix des denrées est au-dessus des modi-

famine, etc.; quel changement parfois subit, quelle pénurie, quelle misère !

C'est alors que l'on voit nos malheureux troupiers, privés de légumes, de fruits, de ces mille et mille petites additions à la ration qui leur étaient si agréables, réduits à la monotone portion de pain ou de biscuit parfois avariés, de viande fraiche alternant avec les conserves de bœuf ou de lard ; heureux encore quand le vin, le café, le tafia ne font pas complètement défaut ; heureux surtout si, le ravitaillement étant tout à fait impossible, la viande fraiche et le pain ne viennent pas à disparaître, pour faire place à l'éternelle boite de conserve et à l'insipide galette !

C'est en vain que, dans ces cas, la ration de viande sera portée de 300 à 500 grammes, celle d'endaubage élevée à 300 grammes, qu'on distribuera de temps à autre aux troupes une julienne sans saveur (Laffont), avec quelques légumes secs. Il n'en est pas moins établi que, dans ces circonstances, la ration n'est plus en rapport avec les besoins du soldat. Non seulement elle est fastidieuse, désagréable, mais encore elle est insuffisante, puisque les éléments de la maigre pitance du serviteur de la patrie atteignent à peine 20 grammes d'azote et 300 grammes de carbone (1), alors qu'il lui en faudrait, comme à tout homme qui travaille, 25 et 378 grammes !

Faut-il rappeler, enfin, les premières colonnes du Haut-Fleuve au Sénégal et les conditions déplorables dans lesquelles elles s'exécutaient, quand, pour soutenir leurs forces pendant des mois à travers les immensités soudaniennes, nos malheureux soldats, il y a quelques années à peine, en étaient réduits à manger continuellement et exclusivement

---

ques ressources des ordinaires. Chez les Hovas, une volaille se payait 1 franc; un canard, 3 francs; une oie, 5 francs ; les œufs valaient 0 fr. 20 pièce. (Cartier, *loc. cit.*)

(1) Laffont, *loc. cit.*

de la viande additionnée de biscuit, qu'arrosait faute de vin, un verre de tafia (1) ?

Nous verrons plus loin (livre II, chap. III), comment il a été fait face à l'impérieuse nécessité de modifier, autant que possible, la situation ; comment, grâce à l'intervention constante des médecins, aidés et secondés par la bienveillance du commandement, des améliorations sérieuses ont été apportées à la composition de la ration de guerre au Soudan. Nous trouverons dans cet exemple de précieux enseignements à méditer, et dont on pourra tirer profit, pour déduire la façon dont peut se composer une ration variée et suffisante à l'usage des troupes privées de toutes ressources étrangères, et n'ayant à compter que sur l'administration pour pourvoir à tous leurs besoins.

CHAPITRE II

DES MATÉRIAUX DE L'ALIMENTATION SPÉCIALEMENT ÉTUDIÉS

Sous ce titre, nous passerons en revue les uns après les autres :

1° Les éléments de la ration ;

2° Les ressources locales tirées du règne animal ou du règne végétal.

1° Élements de la ration

a) Vivres-pain.

Pain. — Le soldat reçoit aux colonies 750 grammes de pain (plus 250 grammes de pain de soupe acheté par l'ordinaire). La ration de 750 grammes équivaut à 9 grammes d'azote, 225 grammes de carbone ; elle est certainement suffisante. La quantité de déchets est là pour le prouver, dé-

(1) Laffont, *loc. cit.*

chets qui tiennent non pas seulement à la diminution de l'appétit, mais plutôt à la multiplicité des ressources. Pas plus en temps de paix qu'en temps de guerre nous ne proposerions toutefois une diminution de ce côté.

En temps d'expédition, la ration de 750 grammes, nullement exagérée, sera presque toujours consommée entièrement, et, en temps normal, les débris des tables serviront à la nourriture de nombreux animaux de basse-cour. Il s'ensuit que les troupes bénéficieront, sous une autre forme et pour le plus grand bien de leur santé, d'une surabondance plus apparente que réelle.

La *qualité* du pain, aux colonies surtout, tient à deux causes : 1° à la qualité de la farine (1), laquelle dépend de son état de conservation, 2° à la manipulation.

Quand la farine est fraîche, nouvellement arrivée de France, et qu'elle n'a pas encore subi l'action des hautes températures, qui, jointes à l'humidité, la font fermenter et et lui donnent une odeur ammoniacale, elle est irréprochable, et la fabrication du pain s'en ressent.

Il n'en est pas de même quand l'approvisionnement est ancien, la farine est mauvaise « pelotonnée en grumeaux, moisie, charançonnée ; elle perd la majeure partie de son gluten et de son albumine ; sa valeur nutritive se trouve fort amoindrie ; elle donne un pain lourd, aigri, indigeste, aussi désagréable au goût qu'à l'odorat, de sorte que les hommes n'usent de ce pain qu'avec répugnance, et en gaspillent la plus grande partie. (2) » (Laffont).

---

(1) Une bonne farine doit être sèche, d'odeur et de saveur agréables ; de nombreuses piqûres de son et la couleur grise font soupçonner un blé de qualité inférieure. La farine de bonne qualité a le goût de colle ; elle forme, avec la moitié de son poids d'eau, une pâte homogène, molle, élastique, s'étirant sans se déchirer.

Le gluten, indice de la richesse en azote, doit donner de 9 à 11 p. 100 pour les blés tendres, de 12 à 16 pour les blés durs.

En France, le blutage réglementaire est de 20 p. 100.

(2) Le pain de bonne qualité doit avoir la forme d'un disque aplati

Ces observations ont été faites au Soudan. Nous avons pu ailleurs en vérifier toute la justesse.

Pour atténuer la portée de ces inconvénients multiples, il importe d'apporter le plus grand soin au renouvellement fréquent des approvisionnements coloniaux, à leur mode de transport à bord des navires, à leur conservation dans les magasins et à leur expédition dans les divers postes de l'intérieur. Les expéditions de farines se font d'ordinaire dans des barils et laissent parfois à désirer faute d'un arrimage suffisant ou de précautions à l'embarquement ou au débarquement.

S'il s'agit de farines destinées à un corps d'expédition et dont la conservation doit être assurée pendant de longs mois, comme cela a lieu chaque année au Soudan, il faudra pratiquer l'étuvage, qui a pour but de les soumettre à une température d'environ 100 degrés et de leur enlever toute trace d'humidité en détruisant de plus tout germe organique (1). Après quoi, les farines seront tassées dans des boîtes en fer-blanc, dont la soudure sera parfaite, et qui seront de plus défendues par des armatures de bois résistantes. (Laffont.)

Arrivés à destination, barils et caisses devront être logés avec soin dans les magasins, auxquels nous demandons de remplir les conditions réclamées dans une autre partie de cet ouvrage (livre Ier, chap. III).

---

sur une de ses faces et bombé sur l'autre, sans baisures ou trace d'accolement de deux pains.

Il doit être de couleur jaunâtre, d'odeur et de saveur agréables.

La croûte doit être lisse, unie, adhérente à la mie. Celle-ci, parsemée de trous inégaux et spongieux, doit être élastique, se relever quand on la presse, et quand on la pétrit avec les doigts ne pas s'y attacher... L'été, en France, le pain ne se conserve que cinq jours. (Chassagne, Emery-Desbrousses.)

(1) En France, on pratique également, à l'heure qu'il est, la stérilisation par la vapeur sous pression des caisses à biscuit et à farine, au moyen d'étuves spéciales construites par la maison Geneste, Herscher et Cie. Plusieurs manutentions militaires sont pourvues de ces appareils.

Il ne faut point hésiter, plutôt que de donner aux troupes un pain détestable, à sacrifier de 5 à 15 p. 100 des farines de l'approvisionnement quand la chose est nécessaire.

Dans ce cas, on procéderait encore comme l'indique le Dr Laffont pour le Soudan. Après avoir ouvert les caisses, on en ferait sécher le contenu, et on ferait le triage des moisissures et des parties charançonnées. Puis, après un nettoyage minutieux des récipients, la farine y serait à nouveau renfermée, non sans avoir été soumise au feu à une température de 100 à 110 degrés, c'est-à-dire à un nouvel étuvage.

Si la farine est bonne, le pain vaudra ce que vaut le boulanger. Malheureusement, alors que dans certaines colonies on peut, à la rigueur, tolérer la manipulation de la farine par l'Européen, dans d'autres, à la côte d'Afrique, en Indo-Chine, on doit laisser ce soin, ainsi que celui de la cuisson, à des ouvriers indigènes qui n'ont du boulanger que le nom. Fait regrettable signalé dans les rapports de beaucoup de médecins (1). Nous n'y voyons d'autre remède que de faire surveiller de très près la fabrication du pain par un blanc du métier.

Biscuit (2). — Tout ce qui a été dit à propos du pain, et surtout de la farine, trouve son application à propos du biscuit. Bien fait et bien conservé, cet aliment de nécessité, qui ne doit être substitué au pain que momentanément, est bien toléré. Attaqué par les larves d'insectes, il devient pulvérulent, perd ses qualités nutritives. De plus, à la longue, il est irritant pour les voies digestives, occasionne de la diarrhée, maladie si à redouter aux pays chauds, qui s'exagère encore par la mauvaise qualité du produit.

La ration de biscuit délivrée aux hommes est de 550 grammes (9 grammes d'azote, 225 de carbone).

---

(1) Laffont, Durand, Giraud, *loc. cit.*

(2) A côté du biscuit se trouve le pain biscuité, qui, contenant moins d'eau que le pain ordinaire, peut se conserver beaucoup plus longtemps.

Dans les expéditions coloniales, il sera longtemps encore appelé à rendre de temps à autre d'utiles services aux troupes privées de pain. Qu'auraient fait sans lui nos soldats au début de l'occupation du Soudan, avant l'installation de fours de campagne (1) sur différents points de la ligne de ravitaillement, installation qui n'eut lieu qu'en 1886 ? (Durand).

b) Vivres-viande.

Viande fraîche. — La ration de viande fraîche aux colonies est presque toujours du bœuf, parfois du veau, exceptionnellement du mouton, qui est partout une rareté, assez souvent du porc. (Voir plus loin les ressources fournies par le règne animal.)

Quantité. — On sait qu'il est alloué en France par les règlements, 300 grammes de viande fraîche à chaque homme (6 gr. 06 d'azote, 21 gr. 99 de carbone) dans une ration dont la totalité est représentée, en éléments nutritifs, par 18 gr. 07 d'azote et 338 de carbone.

Cette ration, on l'a dit depuis longtemps, est insuffisante par elle-même d'abord. Elle l'est davantage à cause des déchets. Le soldat ne perçoit pas plus de 50 à 70 grammes de viande cuite à chaque repas, soit au maximum 140 grammes au lieu de 300. Cette insuffisance s'accentue davantage en campagne, alors que l'homme fournit un travail parfois colossal.

Aussi est-ce avec raison que le commandement, usant de son pouvoir discrétionnaire, n'a jamais négligé en temps de guerre de porter remède à une situation de nature à mettre rapidement le soldat en déficit vis-à-vis de son budget orga-

(1) La maison Geneste, Herscher et Cie fabrique pour l'armée des fours démontables composés d'un certain nombre de travées juxtaposées que l'on pose directement sur le sol. Ces travées, transportables à dos d'homme ou de mulet, sont plus pratiques pour les pays chauds que les fours locomobiles. (Voir figures 4 et 5.)

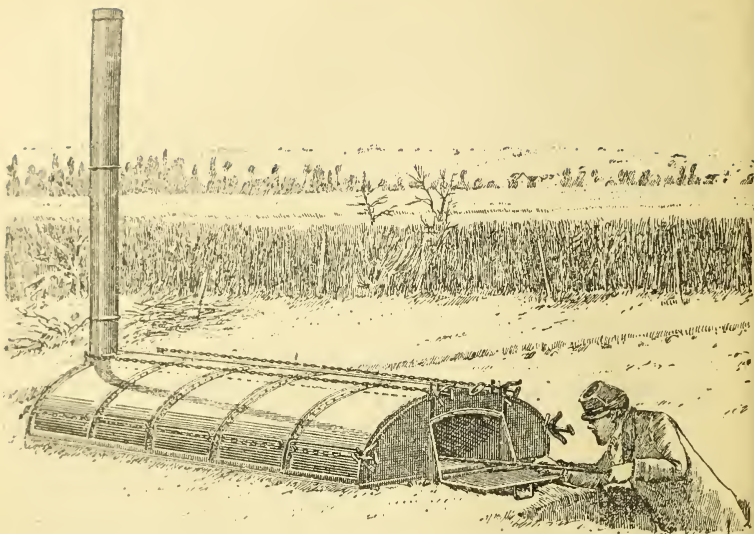


Fig. 4. — Four de campagne. (*Geneste et Herscher.*)

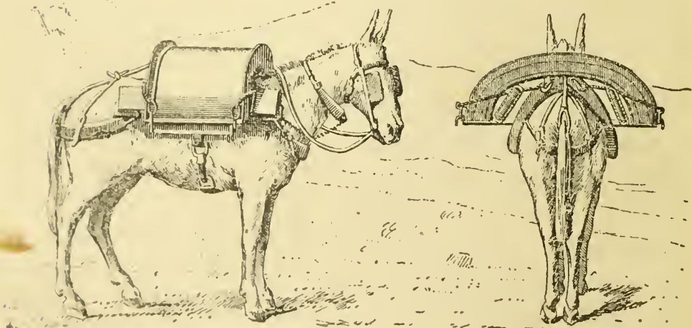


Fig. 5. — Mulet chargé des pièces du four démontable.

nique. Il a souvent augmenté, dans de notables proportions, la ration de viande, cette base fondamentale de l'alimentation qui a justement fait dire à Morache que « le meilleur régime militaire est celui où il entre le plus de viande (1) ».

Pendant la campagne contre l'Allemagne, la portion était de 500 grammes; elle ajoutait 4 gr. 04 d'azote et 14 gr. 66 de carbone à la ration, qui s'élevait ainsi à 23 gr. 35 d'azote et 389 gr. 66 de carbone. Au Mexique, la délivrance de viande fraîche atteignit 600 grammes.

Aux colonies, en temps de paix, la ration est la même qu'en France. En campagne, comme en expédition, elle a été fréquemment, mais non constamment, portée à 500 grammes.

Nous allons avoir à examiner deux questions. Serait-il nécessaire de maintenir partout, en paix comme en guerre, cette ration de 500 grammes de viande? Y aurait-il avantage à la diminuer ou à l'augmenter dans certains cas?

Avant de chercher à trancher cette double question, il n'est pas inutile d'insister à nouveau, pour répondre aux théories végétariennes de personnes, qui, sous la préoccupation d'idées plus théoriques que pratiques, voudraient soumettre les Européens sous les tropiques à une diète presque absolue d'aliments azotés. Entre l'homme d'âge mûr, voué à des occupations sédentaires et restreintes, à qui nous permettrions d'user modérément de ce conseil, et l'homme jeune et vigoureux qui travaille et qui dépense, il y a un abîme, et ce serait tomber dans cet abîme que de les confondre lorsqu'il s'agit de régler et de mesurer leur alimentation.

Le soldat a besoin de viande et de beaucoup de viande sous les tropiques comme ailleurs.

Il est certain que dans beaucoup de postes où fleurit l'abondance de ressources alimentaires de toutes sortes, le

(1) Nous verrons, dans un instant, que dans ces dernières années on s'est occupé, en France, de déterminer des rations spéciales de guerre, qui seront désormais réglementaires.

militaire semble, à première vue, se trouver dans des conditions très favorables avec une ration de 300 grammes. En effet, 300 grammes de viande par jour donnent par an un total de 109 kilogrammes. Or, en France, un homme n'en consomme en moyenne que 31 kilogrammes, et aux colonies le soldat a, comme le paysan de nos pays, l'avantage de manger des œufs, de la volaille, du gibier, du poisson, du laitage, des fruits, etc.

Il a en outre du vin, du café, du sucre, du thé, des épices. Le militaire colonial se trouve donc avoir à son avantage sur le paysan de France la différence entre 109 et 31 kilogrammes de viande, soit le chiffre énorme de 78 kilogrammes au profit de notre troupier !

Ce serait commettre une erreur que de juger ainsi les choses (1). En admettant le poste le mieux fourni en ressources de tout genre, nous maintenons que la quantité de viande distribuée journellement est insuffisante quand elle tombe à 300 grammes, par la raison toute simple que lorsqu'en France 300 grammes, réduits à 140 ou 150 grammes à cause des déchets, fournissent en éléments nutritifs réellement assimilés une quantité représentée par exemple par 2, cette même quantité assimilée, la seule qui profite à la réparation des tissus, la seule qui nourrit, en un mot, tombe aux colonies à 1, par suite de la qualité inférieure de la viande.

Nous nous expliquerons tout à l'heure sur ce point, établissant dès maintenant que la ration de 300 grammes sera toujours insuffisante, et cela parce que, encore une fois, ce n'est point ce qu'on absorbe qui profite, mais seulement ce qui est digéré et est réellement transformé en matériaux de réparation et de calorification (2).

---

(1) Les œufs, volailles, gibier, poisson ne viennent pas toujours, du reste, en supplément de la ration de viande ; nous verrons d'ailleurs plus loin, qu'au point de vue de la variété il ne doit pas en être ainsi.

(2) Il est bien entendu que, si nous demandons une ration de 500 gram-

Si nous avions besoin d'exemples de la nécessité de maintenir à un taux élevé la délivrance de l'aliment azoté par excellence, nous en trouverions chez nos voisins les Italiens, les Hollandais, les Anglais. Ces derniers ont pourtant bien compris la nécessité d'apporter tous leurs soins à l'alimentation des troupes, puisque la commission de l'armée des Indes demandait à modifier l'alimentation suivant les saisons. (Jousset.)

Les troupes italiennes à Massaouah, troupes dont la ration est des plus riches (26 gr. 65 d'azote et 458,08 de carbone), ne touchent pas moins de 400 grammes de viande fraîche, plus du fromage et du lard.

Les Anglais, alors qu'ils fournissent à leurs soldats de l'armée de l'Inde 112 grammes de riz plus 453 grammes de pommes de terre ou de légumes frais, leur accordent 453 grammes de viande fraîche. La ration est la même en Egypte. Elle atteignit, pendant la campagne de 1884-1885, 566 grammes (1), avec 339 grammes de végétaux frais ou de pommes de terre, exceptionnellement remplacés par une once, soit 28 grammes, de légumes comprimés.

Si d'un poste ou d'une garnison favorisée sous le rapport de l'alimentation nous passons à une garnison réduite soit constamment, soit temporairement, à des ressources restreintes, les arguments que nous venons de développer en faveur d'une ration riche en azote voient leur valeur doubler.

---

mes de viande, ce n'est point 500 grammes sept fois la semaine. Ce que nous voulons, c'est que la délivrance faite en viande de boucherie ne soit pas inférieure à ce taux.

Nous nous expliquerons plus loin (voir chap. II, *Vivres-viande*, et chap. III), sur les moyens de remplacer cette délivrance d'aliment azoté par un équivalent.

(1) *Revue militaire de l'étranger*, 1887.

En Abyssinie déjà nos voisins avaient largement usé du régime animalisé, puisque leurs soldats recevaient 625 grammes de viande par jour. Il en fut de même pendant l'expédition des Ashantis.

Deuxième question à examiner : 500 grammes de viande suffisent-ils aux pays chauds comme ration maximum, et ne faut-il pas au besoin l'augmenter? Ici, nous nous prononcerons pour la négative. Si la ration du soldat ainsi composée a pu, dans son ensemble (1), paraître incomplète, il est facile de voir que c'est plutôt par manque d'adjuvants, légumes et autres, et non par suite de l'insuffisance de l'aliment animalisé. De ce que la viande est moins nutritive, moins bien absorbée et moins utilisée, il ne s'ensuit pas qu'il faille surcharger outre mesure l'estomac, trop enclin souvent au dégoût des matières grasses. Forcer la dose de 500 grammes serait donc lui enjoindre un travail supérieur à son pouvoir digestif restreint. Sur ce point, l'estomac français n'a rien de britannique ; il demande des ménagements.

Donc, 500 grammes en paix comme en guerre, tel doit être le taux de la ration coloniale, car il faut bien considérer qu'au point de vue de la dépense des forces, le soldat sous les tropiques est toujours en *campagne*, sinon contre l'ennemi, du moins contre le climat. Aussi, est-ce en tout temps qu'il faut le faire bénéficier de la surabondance de vivres, et surtout de viande, que les derniers règlements militaires en date du 19 mai 1890 accordent désormais aux troupes mobilisées (2).

---

(1) Laffont, *loc. cit.*

(2) Depuis cette époque, il existe pour l'armée française trois rations : 1° *La ration de paix.*

Pain, 1 kilogramme, dont 250 grammes de pain de soupe, qui peuvent être diminués dans les repas variés et remplacés par 180 grammes de froment, maïs, riz, pâtes, etc.

Viande 300 grammes.

Légumes secs 30 grammes, ou frais 100.

Plus 5 grammes de sucre, 5 grammes de café ou de thé.

L'ordinaire y ajoute ce qu'il faut pour arriver à 20 grammes de sucre, 16 grammes de café.

2° *La ration forte de guerre.*

L'ancienne ration de guerre octroyait 60 grammes de légumes secs au lieu de 30, 21 de sucre et 16 de café.

La nouvelle comporte :

De la sorte il n'y aura plus que des modifications légères à apporter à son régime au moment d'une expédition.

Qualité. — La qualité médiocre de la viande, principalement de la viande de bœuf, aux colonies, tient à plusieurs causes que l'on retrouve les mêmes un peu partout.

L'alternance des saisons sèches et humides (1), le défaut de pâturages, le manque de soins de la part des naturels, les fatigues de l'animal, souvent transporté par mer à destination ou amené d'une région fort éloignée (2), rendent la

---

Pain 700 grammes, ou pain biscuité 600.

Viande fraîche 500 grammes, ou lard 300 grammes, ou conserves de viandes 250.

Légumes secs 100 grammes, ou riz 100.

Saindoux 30 grammes, ou graisse de bœuf 40.

Potage condensé 25 grammes, le jour où il y a distribution de conserves.

Epices: sel 16 grammes; sucre 21; café 16, ou café vert 19.

Ration supplémentaire de liquides : vin 25 centilitres, ou bière 50; eau-de-vie 6.

3° *La ration normale de campagne.*

Distribuée aux troupes mobilisées bivouaquées, au repos.

Pain 750 grammes, ou pain biscuité 700, ou biscuit 600.

Viande fraîche 400 grammes, ou lard 240, ou conserves 200.

Légumes secs 60 grammes, ou riz 60, ou pommes de terre 450.

Saindoux 60 grammes, ou graisse de bœuf 40.

Potage condensé 25 grammes.

L'ordinaire ajoute le pain de soupe 250 grammes, des légumes, condiments secs ou frais, ce qui porte la quantité d'azote à 22 grammes, celle de carbone à 295.

La ration de liquide est accordée accidentellement.

En certaines circonstances exceptionnelles en dehors des cas prévus, le général commandant en chef peut, *pour un jour*, accorder aux hommes un supplément de 250 grammes de pain, 100 grammes de viande, soit encore octroyer moitié, tiers ou quart de la ration forte ou de la ration normale, soit faire acheter des vivres sur place.

(1) En Cochinchine, la saison humide, bien qu'étant celle où l'on peut avoir de la viande de meilleure qualité, n'est pas sans dangers pour les bestiaux. L'herbe humide les expose au météorisme, au ramollissement des sabots, aux ulcères divers.

(2) A Obock, les bœufs livrés aux troupes venaient d'Abyssinie. (Bagot (Thèse), Bordeaux, 1884.)

A la Guyane, c'est du Brésil qu'on les tire. (Fortoul, *loc. cit.*)

Au Soudan, en Cochinchine, c'est parfois dans des provinces très

chair cuite pâle, coriace, de consistance fibreuse. La viande blanche, anémiée, ne contient presque plus de graisse. Peut-on remédier à ce fâcheux état de choses? Oui, sans doute, par l'élevage (Durand), l'engraissement, et c'est ce qui se fait, par exemple, dans nos colonies des Antilles et d'Océanie, où les Européens ont la direction des troupeaux. Mais encore, dans ces pays privilégiés, l'homme ne peut disposer des éléments, et les années de sécheresse, les épizooties viennent bien souvent entraver les efforts les plus soutenus et les plus persévérants.

Reste donc, pour les officiers chargés de l'examen des animaux, à se montrer sévères dans la réception du bétail, puis attentifs à la façon dont la viande a été saignée d'abord, conservée ensuite. Encore la bonne volonté se heurtera-t-elle souvent à des obstacles insurmontables : ici, on aura la main forcée dans le choix, faute d'un nombre suffisant de têtes ; ailleurs, il faudra, par suite de la chaleur, consommer de la viande d'animal fraîchement tué, qui sera souvent dure, lourde et difficile à digérer ; ailleurs encore, la conservation ne pourra s'opérer dans de bonnes conditions, même pendant vingt-quatre heures. L'aération, les garde-manger, la poussière de charbon de bois dans laquelle on l'ensevelira ne suffiront point à empêcher la décomposition rapide de la chair.

Tout ceci ne diminue en rien l'importance de la mission des commissions chargées de l'examen du bétail et de la viande abattue. Aussi, quoiqu'elle soit plutôt du ressort de l'art vétérinaire, comme elle incombe directement aux officiers et aux médecins coloniaux, en l'absence d'experts spéciaux, croyons-nous bien faire en rappelant brièvement

---

éloignées des centres de consommation que les marchands vont s'approvisionner. Or, la viande de ces animaux surmenés, très rouge de couleur, est facilement reconnaissable; elle peut même acquérir des propriétés toxiques.

les qualités que doivent rechercher les officiers dans la marchandise qui leur est offerte.

S'il s'agit d'animaux sur pied, on n'oubliera pas « qu'un animal bien portant est vif et attentif à tout ce qui se passe autour de lui; il a l'œil animé, il répond à l'appel, et, s'il est couché, il se lève au bruit; il a de l'appétit et boit fréquemment. S'il est rassasié, il se couche et commence à ruminer. La peau est luisante et bien velue ; elle peut être facilement plissée et est dépourvue de nodosités et de tumeurs.

» Toute maladie retentit sur la peau : celle-ci devient sèche; elle ne semble plus onctueuse et résistante. Les poils se hérissent, sont sans éclat et tombent en partie ou en totalité. Tout le corps, à l'exception des narines et de la bouche qui sont humides, est chaud. On entend le bruit du cœur sous le côté gauche du thorax et on peut en percevoir les battements avec la main appliquée sur la paroi thoracique. Le cœur bat de 50 à 60 fois par minute ; le nombre de respirations est de 12 à 16.

» Les excréments, chez l'animal bien portant, sont consistants et n'offrent que des aliments bien digérés. Ils sont abondants et facilement évacués, et ne sont pas mélangés de pus et de sang. Entre les sabots, la peau est d'une couleur rose et exempte de vésicule et d'inflammation.

» Chez les porcs, la peau ne doit présenter ni pustules, ni nodosités qui puissent faire craindre les cysticerques.

» Les brebis doivent avoir la muqueuse du nez et de la bouche d'une coloration claire (1).

On ne saurait exiger aux colonies que la viande soit toujours de belle apparence, grasse, tendre, élastique, rosée, ce qui est impossible après ce que l'on a vu plus haut. Force est donc de s'en tenir à l'absence de lésions ou d'altérations véritables.

---

(1) Plumerk, traduction Gros. (*Archives de médecine navale*, LVII.)

Les animaux de boucherie sont sujets, aux pays chauds plus que partout ailleurs, à la tuberculose, au paludisme, à la ladrerie. On peut aussi rencontrer l'actinomycose. Il faut toujours, pour pouvoir reconnaître la présence de ces diverses affections, se faire présenter les viscères (1).

Tuberculose. — Des nodosités tuberculeuses se trouvent dans les poumons, voire même des cavernes.

Au contraire, dans la maladie perlière, séreuses pulmonaires et péritonéales sont farcies de tubercules. Il est nécessaire de rejeter les viscères des animaux attaqués et de ne consommer la chair qu'après une cuisson très prolongée, (Laffont). La tuberculose du bœuf est en effet transmissible à l'homme par le lait et la viande peu cuite. Toutefois, d'après Nocard, d'Alfort, cette transmissibilité par la viande n'existerait que quand les lésions viscérales sont très prononcées, auquel cas l'animal doit être refusé (2).

Paludisme. — Ici encore il y a lieu de rejeter les viscères: foie, rate, reins, cœur, quand ils présentent les lésions caractéristiques de cette affection : hypertrophie, induration, pigmentation.

Ladrerie. — La ladrerie est l'affection la plus fréquente, et l'on sait qu'elle peut transmettre à l'homme le tœnia. (Voir livre IV, chapitre v.)

Aussi faut-il rejeter les parties les plus envahies par les cysticerques, c'est-à-dire remplies de ces petits kystes blancs, ronds ou ovales, de 4 à 5 millimètres de diamètre, demi-transparents avec une tache opaque sur l'une des faces.

Cette tache correspond au point occupé par le parasite, dont la présence détermine la production de kystes. Ceux-ci sont surtout abondants dans la région du dos, dans le cœur,

---

(1) Il faut se défier du soufflage, de l'arrachement des plèvres et du péritoine, qui peuvent présenter des granulations tuberculeuses que l'on fait ainsi disparaître.

(2) Congrès pour l'étude de la tuberculose chez l'homme et chez les animaux. Paris, 1888.

la langue. Avalés par l'homme, les cysticerques donnent naissance dans son tube digestif au tœnia. La chair des bœufs que l'on consomme dans certaines contrées est littéralement farcie de cysticerques (1). Aussi, comme il n'est pas toujours facile de refuser la viande, rappellerons-nous qu'une cuisson prolongée peut la rendre inoffensive (2).

Actinomycose. — Elles est caractérisée par des tumeurs assez volumineuses, lardacées et grises à la coupe, siégeant au cou, à la langue, à l'angle de la mâchoire. Les éléments de l'*actinomyces* (3) sont représentés au microscope par des filaments épais, réfringents. (Plumerk.)

En France, où il est rare, il a été trouvé dans le poumon de la vache. La maladie est-elle transmissible à l'homme? En tout cas, M. Molé croit que les inspecteurs feront bien de rejeter les parties de viande atteintes de tumeurs actinomycosiques (4).

Si parmi les individus d'un troupeau un ou plusieurs avaient succombé au charbon ou aux suites de toute autre affection virulente, il faudrait d'abord bien examiner les animaux à acheter, pour ne pas introduire de sujets malades dans le parc. Quant à la viande de ceux qui sont atteints, de toute nécessité elle est à rejeter. Le maniement n'en est point sans danger pour les bouchers, au point de vue de la contagion par le toucher, et même, pour ce qui est de la contagion par les voies digestives, il y a lieu de faire de sérieuses réserves, car rien ne dit qu'elle soit impossible. En tout cas, la cuisson n'annihile pas le virus, le fait est certain.

Au contraire de ces affections, le typhus n'imprimerait point à la chair des sujets frappés les mêmes qualités mauvaises.

---

(1) A Obock, par exemple. (Bagot, *loc. cit.*)

(2) La trichine serait très rare chez le porc des pays chauds, si tant est qu'elle existe.

(3) Champignon qui produit l'actinomycose.

(4) Congrès des sociétés savantes à Paris du 22 au 26 mai 1888.

Il aurait été prouvé, en 1815 et en 1870, que la viande des animaux morts de la maladie pouvait être consommée sans danger (1).

Nous ne saurions trop recommander aux officiers et aux médecins, parfois embarrassés dans le choix de bestiaux ou de viande, de s'aider des conseils et des lumières d'un homme du métier.

Il y a souvent dans les compagnies des bouchers dont l'expérience pratique sera des plus utiles au commandement (2).

Viandes de conserves. — A défaut de viande fraîche, les troupes aux colonies, comme en France, consomment des conserves de viandes. La conserve usitée est l'*endaubage*, qui est ainsi préparé : la viande de bœuf ou de mouton, bien dépouillée de tout ce qui ne constitue pas exclusivement

---

(1) Malgré cette affirmation, nous ne pouvons qu'engager formellement à rejeter toute viande d'animaux ayant présenté pendant la vie des signes de maladie non douteuse, qui ont précédé immédiatement la mort. L'exemple suivant prouve que la mesure que nous proposons est tout au moins prudente. Le 7 mai 1888, un vétérinaire de Fraukenhausen (Allemagne) fut appelé pour donner des soins à une vache malade. Le traitement ne donnant aucun résultat, la bête fut tuée. La chair était de belle apparence, les viscères ne présentaient qu'un léger état catarrhal. Le 11 mai, la viande fut donc livrée à la consommation ; vingt-cinq personnes en mangèrent. Toutes furent très malades, et la plupart succombèrent, après avoir présenté des signes de typhus abdominal. Le fait a été rapporté par le docteur Gartnër, d'Iéna, à l'assemblée des naturalistes et médecins allemands. (Session de Cologne 18 au 28 septembre 1888.)

(2) Ces derniers savent bien que la chair d'animaux surmenés a une odeur forte, qu'elle exhale au contraire une odeur de vinaigre si l'animal était atteint d'indigestion. Si l'odeur est ammoniacale, si les muscles sont parsemés d'infiltrations noirâtres, ils vous diront qu'il faut se défier du charbon ou d'une affection typhique, qu'au contraire les vaches qui viennent de vêler ont la chair couleur acajou.

Ils pourront encore reconnaître qu'un mouton dont la chair est infiltrée, qui a de gros ganglions, dont la vésicule biliaire renferme des hydatides, est atteint de *cachexie aqueuse*, que les hydatides du cerveau sont l'indice du *tournis*, et les échinocoques du poumon signe de bronchite vermineuse... toutes causes de refus de la viande.

la chair musculaire, est divisée en morceaux égaux introduits dans des boîtes métalliques dont le couvercle est percé d'un trou. On plonge alors les boîtes, au moyen d'un système particulier de suspension, dans des bassines remplies d'eau bouillante, et quand air et vapeur ont quitté la boîte par l'ouverture, celle-ci est soudée.

Tel est le principe général d'une fabrication que nous avons ailleurs décrite tout au long, telle qu'elle se pratique à l'usine de Ouaco (Nouvelle-Calédonie) (1). De bonne qualité, délivré exceptionnellement ou avec d'autres vivres, l'endaubage est un aliment excellent, nutritif, agréable même au goût; toutefois, lorsque son usage est prolongé et continu, on voit survenir le dégoût, dégoût signalé par toutes les personnes qui, par nécessité, ont dû faire un usage prolongé de la conserve. C'est ce qui, à notre sens, les a rendus injustes envers une denrée précieuse, qui mérite d'être maintenue. Un autre reproche a été fait à l'endaubage : celui de ne pas pouvoir servir à faire la soupe du soldat (Durand). Ce reproche a sa valeur ; il est certain qu'il vaut mieux consommer les conserves froides, ce qui n'est pas toujours sans inconvénients pour l'estomac. C'est aussi contraire aux habitudes légendaires du troupier français.

Voici quel serait, d'après le capitaine Kirn, le moyen d'employer l'endaubage pour la soupe et le ragoût. Pour la soupe, faire chauffer la boîte entière au bain-marie, après l'avoir ouverte. Quand le jus et la graisse sont à l'état liquide, enlever la viande et jeter sur le jus de l'eau bouillante salée, dans laquelle on aura fait cuire à l'avance les légumes et autres accessoires de la soupe; puis tremper le pain. La viande conserve ainsi toute sa consistance.

Pour le ragoût, faire cuire avec le jus et la graisse une quantité de légumes d'un poids égal à celui de la boîte.

---

(1) Voir *la Revue maritime,* numéro d'octobre 1892 et suivants : *Au pays des Canaques; la Nouvelle-Calédonie et ses habitants en* 1890.

Quand les légumes sont cuits et assaisonnés, faire chauffer la viande au-dessus; elle en prendra suffisamment le goût et pourra être partagée en portions.

La ration de 200 grammes d'endaubage est trop faible; 300 grammes sont nécessaires pour correspondre à 500 grammes de viande fraîche. Les Anglais accordent à leurs troupes du Soudan 453 grammes; nous avons, avec raison, également donné à nos soldats, dans les mêmes circonstances, 350 grammes, ce qui est suffisant.

L'approvisionnement de conserves doit être entouré de soins. Si la viande s'altère, et cela peut arriver facilement aux pays chauds, le couvercle bombe sous l'action des gaz qui le soulèvent; il faut alors rejeter la boîte.

C'est que l'action de la chaleur, l'expulsion de la presque totalité de l'oxygène chassé par la vapeur d'eau pendant l'ébullition ne suffisent point à tuer tous les germes vivants.

Plusieurs espèces de spores résistent à des températures de 100 degrés. C'est donc à cela qu'il faut attribuer la putréfaction des viandes de conserves dans des boîtes non ouvertes. Il est probable que cet accident est dû à la présence d'espèces très peu exigeantes en fait d'oxygène, dans certains cas à des anaérobies vraies. En dehors de cette altération, assez rare du reste, il en est une fréquente et bien connue de tous: c'est celle qui se produit au contact de l'air, lorsque la boîte a été ouverte. Aussi le contenu doit-il être consommé dans la même journée, car des accidents toxiques, mortels parfois, peuvent être la conséquence de l'ingestion de viandes ainsi altérées par les ptomaïnes (1). L'altération est parfois si rapide sous l'influence des grandes chaleurs, et peut-être aussi du mouvement produit par la marche (2) et de l'ébranlement qui en est la consé-

---

(1) *Archives de médecine militaire,* 1886.
(2) Michel Lévy.

quence pour les molécules de la viande, qu'il serait à désirer que toute boîte ouverte fût immédiatement utilisée pour un seul repas (1).

C'est dans ce but que l'on a réduit les grosses boîtes de 3 kilogrammes à 1 kilogramme. C'est un progrès, mais il est insuffisant. (Laffont.)

Pour les petits postes, les hommes isolés, il faudrait en arriver absolument à des boîtes d'une ration, soit d'un contenu de 300 grammes.

Salaisons. — Les viandes salées, bœuf et lard salés, ne constituent plus, comme autrefois, le fond de la nourriture des soldats coloniaux ; il faut s'en réjouir.

Elles conviennent peu aux Européens dans les pays chauds. Des recherches de Rattray ont montré les effets fâcheux du régime exclusif des salaisons. Quatre-vingt-une personnes sur cent, dit cet auteur, perdirent rapidement une moyenne de 4 livres anglaises de leur poids, soit 1,812 grammes, bien que la quantité de leurs aliments fût augmentée. D'après Rattray également, l'usage prolongé du régime mixte, fait de viande salée et de viande fraîche, aurait eu un résultat bien plus accusé, au bout d'une année, chez des soldats et des marins en garnison à Cap-York. (Jousset.)

Il n'y a donc pas à regretter l'abandon des viandes salées, auxquelles on pourrait adresser de bien plus graves reproches ; mais faut-il faire, à propos du lard qui figure encore dans la ration alimentaire du soldat, les mêmes observations, les mêmes critiques qu'à propos des salaisons en gé-

---

(1) Le Dr Reynaud signale encore la possibilité d'empoisonnement par les récipients en fer-blanc, dont l'étamage impur ou les soudures contiendraient une trop forte proportion de plomb. Comme le dit très bien notre collègue, on doit exiger, conformément à la loi du 9 mai 1887, que la soudure ne contienne pas plus de 10 p. 100 de plomb. Ceci est l'affaire des commissions d'examen et d'expertise. — Reynaud, *L'armée coloniale au point de vue de l'hygiène pratique* (*Archives de médecine navale et coloniale*, LVIII).

néral ? Faut-il le supprimer complètement, comme absolument indigeste et capable, par les troubles qu'il apporte dans l'économie, d'ouvrir une porte aux affections indigènes toujours prêtes à se manifester? (Durand.) Nous admettrons plus volontiers, avec le Dr Laffont, que le lard de bonne qualité, de conservation parfaite, de goût excellent, est un aliment nutritif, capable de venir de temps en temps rompre la monotonie de l'ordinaire.

Une ration par semaine peut donc être maintenue sans danger et même avec avantage pour la santé des hommes. De la sorte, on pourrait augmenter sensiblement le taux de la délivrance, qui n'est d'ordinaire que de 240 et même 225 grammes. Cette quantité est insuffisante. Elle ne contient que 2gr,65 d'azote. et encore le lard a-t-il perdu, par suite de la préparation, une notable partie de sa valeur nutritive.

Le chiffre élevé d'éléments carbonés (160 grammes) et de graisse ne compense point l'infériorité des principes azotés. Aussi, sans aller jusqu'à demander 500 grammes, ce qui imposerait, en raison de l'augmentation considérable d'éléments hydro-carbonés, une surcharge dangereuse pour l'organisme et rendrait alors le lard absolument indigeste, ne voyons-nous aucun inconvénient à ce que la ration en soit portée à 340 grammes. C'est, du reste, le chiffre proposé par Rattray lui-même pour la ration, une fois par semaine, du matelot anglais, dans les mers tropicales. (Jousset.)

A côté des salaisons et des viandes de conserves, faisant également partie de la ration au titre de vivres-viande et introduits dans la ration du soldat colonial depuis plusieurs années, se trouvent la morue et le fromage.

Morue. — C'est un aliment azoté excellent. Depuis longtemps, il entre dans la ration du soldat espagnol, et depuis l'année 1887 il peut être délivré aux troupes de la marine au compte de l'ordinaire (1). La morue contient 5,01 p. 100

---

(1) *Bulletin officiel* no 92, 7 mars 1887.

d'azote, 16 p. 100 de carbone et 0,38 de graisse. Elle est donc plus azotée que la viande. La ration est de 120 grammes. Il serait bon de la porter à 200 grammes, qui donneraient alors 10,02 d'azote et 32 grammes de carbone avec 0,96 de graisse. Comme le lard, on en distribuerait une fois par semaine.

La morue a produit parfois de véritables empoisonnements. Aussi est-il important que les médecins et officiers coloniaux connaissent les diverses altérations qui les ont produits, les moyens de les reconnaître, et enfin les procédés de lavage et de cuisson qui doivent toujours être employés lorsqu'il s'agira de la préparation de cet utile aliment.

La première de ces altérations est la simple putréfaction, analogue à la putréfaction de la viande, indiquée par l'odeur et le ramollissement de la chair. Inutile d'insister : c'est le refus absolu pour les quantités gâtées.

La deuxième altération s'appelle le *rouge de la morue*. Les recherches du Dr Heckel (1) ont montré que le rouge était le résultat de la présence d'un champignon, le *chlatrocystis rosea persinicina*. Or, sous l'influence du parasite, dans certaines conditions de chaleur et d'humidité, une fermentation véritable peut se développer dans la chair musculaire de l'animal et produire des ptomaïnes toxiques. Alors l'ingestion de la morue peut donner lieu à des phénomènes cholériformes. Nous n'avons point ici à suivre le professeur de Marseille dans sa recherche de l'origine du champignon, et dans l'exposé du traitement qui permet d'en débarrasser la morue. L'officier n'aura pas, du reste, du sulfo-benzoate de soude à sa disposition pour en appliquer une couche sur les parties atteintes de rouge et éviter ainsi les accidents possibles qui peuvent résulter de sa présence. Ce qu'il lui importe de savoir, c'est que dans les commissions tout d'abord,

---

(1) Heckel, *Traitement curatif de la morue rouge.* (*Archives de médecine navale,* tome XLVIII, page 151.)

il doit rejeter toute morue, rouge ou non, dès que la chair n'est point sèche, de belle apparence, et qu'elle présente la moindre odeur de putréfaction. Si la chair est simplement rouge, et par ailleurs parfaitement saine, la réception pourrait avoir lieu, surtout s'il s'agissait d'approvisionnements considérables, sous la réserve expresse qu'elle serait soumise au traitement approprié avant d'être définitivement acceptée. Au commerce, pour de petites quantités, il faudra exiger le remplacement des parties qui ne présenteront pas toute garantie au premier examen. La morue acceptée, ne jamais l'accumuler dans les magasins, à moins qu'elle ne soit dans des caisses fermées et soudées. Elle devra être aérée souvent et consommée de suite, en appliquant à la préparation les conseils de Béranger-Féraud (1); c'est-à-dire en la faisant dessaler à plusieurs eaux pendant vingt-quatre heures, en ayant soin de changer au moins trois fois l'eau jusqu'à la dernière goutte. Cette opération aura lieu à l'air et à l'ombre, non dans les cuisines, où il règne une température parfois torride. Ensuite, on fera bien cuire le poisson, en ayant soin de projeter, non pas une fois, mais deux fois, l'eau bouillante sur les quartiers.

Fromage. — Il fait partie de la ration du marin, mais n'entre qu'exceptionnellement dans la ration du soldat colonial. Pourtant 200 grammes de fromage de Hollande donnent 9 gr. 60 d'azote, et 97 gr. 12 de carbone. Nous verrons, en parlant des modifications à apporter à la ration, comment on pourrait avantageusement l'utiliser à deux repas par semaine, en l'adjoignant à une autre denrée aussi précieuse : la sardine (2).

---

(1) Béranger-Féraud, *Etude d'un empoisonnement multiple par l'usage de la morue altérée. (Archives de médecine navale,* tome XLII, page 440.)

(2) Délivrée dans la ration du soldat au Soudan. (Laffont.)

c) **Vivres-légumes.**

Légumes frais. — En France, le soldat touche par jour 100 grammes de légumes frais, quand la délivrance en vivres-légumes est faite en denrée de cette nature. Aux colonies, l'on a déjà vu que, grâce aux jardins, les légumes ne faisaient pas défaut, et il sera facile de se rendre compte, en jetant un coup d'œil sur les ressources locales qu'offrent à l'alimentation nos possessions (voir livre II, chapitre II), que les plantes alimentaires, moins savoureuses peut-être, y sont du moins plus abondantes et plus variées qu'en Europe. En temps normal, c'est donc sur une large échelle que la délivrance de végétaux frais, si sains, si utiles et si rafraîchissants pour l'organisme, grâce aux acides végétaux qu'ils renferment, sera assurée, dans des proportions qui laisseront loin derrière elles les 100 grammes d'herbacées ou de tubercules, chiffre réglementaire de la délivrance en France.

Légumes secs. — Sous ce nom nous comprenons les haricots ordinairement délivrés, puis les pois, les lentilles et enfin le riz.

Les haricots. — Les haricots, qui figurent pour 30 grammes dans la ration d'Europe du troupier français, représentant ainsi des proportions infimes de principes alimentaires (1 gr. 20 d'azote, 14 gr. 30 de carbone), sont plus largement distribués aux colonies. La ration du marin est de 120 grammes de fayols; c'était également le taux de la ration des troupes à Madagascar (1), où elle alternait avec 120 grammes de pois ou de lentilles, représentant en valeur 5 grammes d'azote et 48 de carbone. Ce sont les quantités véritables qui, ajoutées à 500 grammes de viande et 750 grammes de pain, constitueront une ration nutritive et riche qui ne

---

(1) Cartier, *loc. cit.*

demandera plus que la variété, l'alternance des légumes herbacés frais ou de conserve, pour être parfaite.

Les 60 grammes de haricots délivrés au Tonkin, en 1885, bien que représentant le double de la ration de France, ne sont point suffisants pour remplir ce but.

Les haricots subissent aux pays chauds diverses altérations. Ils durcissent, se ratatinent, deviennent rebelles à la cuisson, se piquent, se tachent, en somme s'altèrent dans les magasins, pour peu que les approvisionnements soient considérables. On les remplacerait avantageusement, dans bien des colonies, par des produits similaires achetés sur place, tels que les niébés indigènes au Soudan (Laffont, Durand), qui n'auront point, comme nos haricots d'Europe, besoin de tremper des heures entières pour perdre la dureté du caillou.

Les pois et les lentilles sont passibles de bien des remarques appliquées aux haricots quant aux quantités à délivrer, à leur conservation, etc.

Le riz. — Le riz alterne dans la ration avec les légumes secs. Il rend surtout des services aux troupes en campagne, quand les légumes frais font complètement défaut. La quantité de 30 grammes, délivrée en France, est plus dérisoire encore que les 30 grammes de légumes secs.

Sa valeur équivaut à 1 gr. 27 d'azote, 24 grammes de carbone.

C'est donc une ration de 120 grammes (5 grammes d'azote et 95 de carbone) que nous réclamons, nous basant d'ailleurs sur l'exemple des nations européennes.

Dans des rations riches par ailleurs, les Allemands, les Américains allouent à leurs troupes de 125 à 160 grammes de riz; les Italiens, 120 grammes en Europe, 220 grammes en Abyssinie ; les Autrichiens, 105 grammes, etc.

On peut, à propos du riz et avec plus de raison, renouveler les observations présentées à propos des légumes secs. Est-il nécessaire d'en envoyer de France des approvisionne-

ments considérables destinés à s'altérer dans les magasins, et cela dans des pays tels que la Cochinchine, l'Inde, le Tonkin, le Soudan, voire même la Nouvelle-Calédonie? Ceux-ci en produisent en quantité et d'excellent, surtout si l'on a le soin de l'apprêter à la mode annamite, c'est-à-dire de le faire crever simplement, au lieu de le réduire en une véritable colle lourde et indigeste.

d) Vivres-liquides.

Sous ce nom, nous comprenons les deux boissons alcooliques délivrées aux troupes coloniales : le vin et l'eau-de-vie.

Toutes deux contiennent de l'alcool, résultat de la fermentation et de la distillation, lequel agit sur l'organisme de deux façons : en stimulant le système nerveux, si la quantité absorbée est petite, en le terrassant, l'annihilant en quelque sorte, si la dose est élevée.

On a dit (Smith) que l'alcool était un aliment d'épargne, ayant la propriété d'enrayer les combustions organiques, qu'il abaissait la température; mais qui ne sait, en revanche, combien non seulement son abus, mais même son usage modéré et prolongé peut amener d'irritation du tube digestif, de troubles variés dans les fonctions de l'estomac, et de bien d'autres organes? Dans ces conditions, on est en droit de se demander si, au lieu d'être un besoin, un bienfait pour le soldat colonial, l'alcool sous toutes ses formes ne devrait pas être impitoyablement banni de l'alimentation militaire.

N'ayant point l'intention de traiter maintenant la question de l'alcoolisme dans les troupes coloniales (voir livre IV, chapitre v), nous nous abstiendrons de nous étendre sur les funestes effets de ces liquides, poisons véritables dans certaines conditions déterminées, et, étudiant au point de vue administratif les délivrances de vin et de tafia faites

aux soldats des pays d'outre-mer, nous dirons seulement ce que nous pensons au sujet de la nécessité physiologique et hygiénique de chacune d'elles.

Vin. — Les troupes, en France, ne reçoivent pas de vin en temps de paix. Nous avons vu que la ration forte de guerre prévoyait la délivrance journalière de 25 centilitres. Cette délivrance n'est toutefois qu'accidentelle lorsque la ration normale de campagne est substituée à la précédente.

Aux colonies, la délivrance de vin est quotidienne; de 43 centilitres en temps ordinaire, elle a été souvent augmentée en campagne et portée à 50 centilitres au Soudan, à 60 centilitres à Madagascar. En somme, le militaire touche tous les jours, matin et soir, un quart de litre de vin rouge.

Le vin est la meilleure des boissons alcooliques. Outre le principe fondamental, il renferme du tanin, de la glycérine, du sucre, des acides végétaux, des sels de fer, de soude et de chaux.

L'extrait varie de 15 à 40 grammes par litre. Le vin est donc à la fois excitant et tonique, désaltère très bien, surtout mélangé à l'eau, soutient les forces et les ranime à l'occasion.

Pour toutes ces raisons, nous sommes d'avis qu'il a sa place marquée dans la ration du soldat aux colonies, à deux conditions :

1° Il doit être de bonne qualité;

2° La quantité fixée par les règlements ne doit jamais être dépassée *en temps ordinaire.*

Qualité du vin. — Le vin expédié par la marine et l'administration des colonies pour l'alimentation des troupes est, on peut l'affirmer, du *bon vin*, quand il est choisi par les commissions. Il est riche en alcool (12 à 13 degrés), condition nécessaire pour le voyage, nullement additionné de substances étrangères (acide salicylique et autres). Tout au plus contient-il parfois un peu de plâtre, 2 grammes par litre, qui assure davantage sa conservation.

Malheureusement, le transfert du liquide de France dans les colonies, puis plus tard du chef-lieu dans les divers postes, n'est pas sans lui faire perdre ses qualités. Sous l'influence de la chaleur, il s'aigrit dans les barriques, s'altère dans les magasins. De là des condamnations nombreuses, nécessaires, car le breuvage n'est plus alors que du pur vinaigre, et les hommes se refusent à boire ce liquide répugnant et malsain.

A ce mal, il y aurait un remède facile, mais peu pratique, s'il devait s'appliquer partout et toujours. Ce serait de remplacer le vin de campagne ordinaire par du vin de Bordeaux logé dans des bouteilles. C'est ce qui se fait depuis 1886 pour les colonnes et les postes du haut Niger.

La ration primitive a été réduite il est vrai, de 75 à 50 centilitres, mais le vin est excellent. Il est expédié de France, dans des caisses de 10 bouteilles, d'un arrimage et d'un transport faciles.

Le Dr Laffont (1) a insisté sur les heureux résultats qu'avait eus, sur la santé des troupes, cette intelligente innovation. Il y a là un précédent que l'on ne doit point perdre de vue, pour faire bénéficier les militaires d'une colonne, d'une expédition, de l'expérience si heureusement acquise au Soudan.

Il existe un second moyen, plus radical, plus scientifique d'assurer la conservation des vins.

C'est aux immortels travaux de Pasteur que l'on doit cette découverte, dont les dernières applications sont de date toute récente.

Les recherches du grand savant français ont permis de déterminer exactement les causes des diverses altérations connues sous le nom générique de maladies, fleurs de vin, acescence, amertume, tourne, pousse, graisse, etc., que le vin est susceptible de subir après fermentation alcoolique.

---

(1) Laffont, *loc. cit.*.

Le premier, Pasteur a établi ce principe, devenu une loi dans l'étude de la fermentation : que l'altération du vin ou de tout autre liquide organique abandonné à lui-même est exclusivement due à la présence, au sein de ce liquide, d'organismes microscopiques apportés par des causes extérieures, et qui s'y développent au détriment de ses éléments constitutifs. Conservé dans un récipient stérilisé lui-même, à l'abri de l'air, jamais un liquide stérilisé, aussi fermentescible qu'il puisse être, ne se décomposera.

Il résulte de ces propositions, aujourd'hui unanimement reconnues, que toute l'économie du mode de conservation indéfinie des vins consistera à les débarrasser des germes qu'ils peuvent contenir.

L'opération par laquelle on y parvient s'appelle *pasteurisation,* par hommage rendu à son illustre inventeur.

Cette épuration, toute mécanique, ne modifie en rien la composition chimique du liquide, qui prend avec le temps toutes ses qualités propres : vieillissement dû à l'oxydation par l'oxygène de l'air, qui pénètre et se dissout dans le vin de diverses manières (1), formation d'éthers constituant le bouquet.

Le vin privé de germes, une fois sa fermentation terminée, bien à l'abri de toute contamination extérieure, ne s'altère plus : *il se fait,* suivant l'expression en usage, et se fait tout seul.

Donc, plus d'opérations onéreuses, insuffisantes parfois (collage, soutirage, vinage) (2). *Le vin traité d'après ces principes peut voyager, sans altérations, sous n'importe quelle latitude et subir des variations de température considérables.*

---

(1) Pasteur, *Etude sur les vins.*

(2) Le vinage tend à éviter l'acétification du vin par l'augmentation de sa richesse alcoolique. Le *mycoderma aceti,* qui cause cette altération, vit en effet difficilement dans un vin un peu riche en alcool ; on ne le trouve pas dans un vin pesant plus de 12 degrés.

Mais jusqu'ici le moyen d'abord recommandé pas Pasteur et qui consistait à chauffer à 60 degrés les vins susceptibles de s'altérer, s'il était absolument rigoureux et sûr en lui-même, présentait des difficultés pratiques qui en empêchaient l'application générale.

Le vin chauffé à 60 degrés contracte un goût de cuit qui déplaît. Pour éviter ce goût, on ne le chauffait qu'à 50 ou 55 degrés au maximum, température insuffisante pour la destruction totale des germes. Pratiquée de la sorte, la pasteurisation n'était plus qu'un palliatif, ne donnant que des résultats peu en rapport avec le temps et les dépenses qu'elle nécessitait.

Aussi faut-il savoir gré aux savants qui songèrent à réaliser la *pasteurisation à froid,* à l'aide de la *Bougie Chamberland.*

Cette dernière est universellement connue à cette heure.

Nous rappellerons plus loin, à propos de l'eau potable, la façon dont elle a été découverte, son principe et ses principales applications actuellement usitées dans l'armée. (Voir livre II, chapitre IV.)

Quelques expériences démontrèrent d'abord qu'il fallait renoncer au filtrage sous pression.

Une trop grande vitesse de liquide produisait, par suite de la différence des pouvoirs capillaires des éléments essentiels constituant le vin (eau, alcool, glycérine, etc.), une modification d'état moléculaire défavorable. On s'arrêta au filtrage sans pression, par syphonement, le vin s'écoulant par simple gravitation, avec une dépression qui ne doit pas dépasser 2 mètres. C'est, en effet, avec cette hauteur de chute, que l'on obtient le débit le plus grand sans dénaturer le vin soumis à la pasteurisation.

Pour l'étude approfondie des moyens pratiques de ce procédé, et en même temps à titre expérimental, MM. Boulet et C[ie], concessionnaires de l'exploitation du filtre Chamberland-Pasteur, établirent dans l'entrepôt même de Bercy une

installation comportant au début 1,000 bougies filtrantes, réparties en deux appareils de 500 bougies chacun. On n'attend pas de nous leur description ; ils ne sont nullement à introduire dans nos colonies et ne fonctionnent d'ailleurs que depuis quelques mois.

Toutefois, le laboratoire adjoint à l'entrepôt pour l'étude des vins, avant et après l'opération, a déjà pu constater : 1° que le vin par filtration acquérait un brillant, une intensité de ton, qu'il était loin de posséder avant son passage à travers les bougies ; 2° que sa teneur en alcool et extrait sec était absolument la même ; 3° que son goût après repos de quelques jours avait tendance à s'améliorer, ce qui est logique ; 4° que son vieillissement était fortement activé du *fait qu'il pouvait supporter des températures plus élevées*.

Des essais comparatifs, faits sur des vins pasteurisés et non pasteurisés laissés à l'étuve et en vidange, à une température de 25 à 30 degrés, ont prouvé que les seconds présentaient des signes d'altération profonde alors que depuis des mois les premiers n'avaient pas bougé.

Les fûts devant contenir le vin pasteurisé sont préalablement soumis à la stérilisation, en les portant pendant une dizaine de minutes à une température de 80 degrés environ, par l'envoi d'un jet de vapeur à l'intérieur.

On les rince ensuite à l'eau filtrée, puis on les remplit. La bonde, après avoir été maintenue quelques instants dans l'eau bouillante, est appliquée sur l'orifice.

Ce vin peut alors *voyager*, *demeurer au soleil*, il ne s'altérera jamais (1).

Ce simple exposé de la pasteurisation à froid montre quels services elle rendrait aux troupes coloniales, auxquelles elle livrerait un vin excellent, de conservation assurée.

---

(1) *Notes sur la conservation des vins. Pasteurisation à froid des vins par le filtre Chamberland, système Pasteur.* (J. Boulet et Cie, Paris.)

Aussi est-il à souhaiter que quand les essais, dès maintenants concluants, auront pris fin, l'opération que nous venons de décrire soit imposée comme condition essentielle avant la livraison aux fournisseurs de la marine et des colonies.

Nous avons dit aussi que la ration réglementaire *ne doit pas être augmentée.*

La ration moyenne de 50 centilitres de bon vin par jour est suffisante en temps de paix. De bonne qualité, cette quantité de liqueur alcoolique jouera parfaitement le rôle d'excitant léger et de tonique que nous lui demandons, sans dépasser ce but.

L'exemple que nous donnent les armées coloniales de nos voisins, exemple que nous devons toujours méditer, quand nous ne trouvons pas profit à l'imiter, doit nous fixer sur ce point.

Les Italiens, à Massouah, ne délivrent à leurs troupes que 28 centilitres de vin par jour, et, pour ce qui est des Anglais, le jus de la treille ne figure pas d'ordinaire dans l'alimentation de leurs soldats.

Bien loin de vouloir les imiter, cette fois, tenant compte de la différence d'habitudes et de mœurs, lesquelles créent pour les individus des nécessités auxquelles l'hygiéniste ne saurait se soustraire, nous ne proscrivons pas le vin. Bien plus, nous ne voyons aucun inconvénient à ce que, par exception, le soir d'une marche pénible, après un combat, une journée de fatigue, la ration de vin soit doublée, quand les approvisionnements, le permettront.

Eau-de-vie. — En France, on délivre à l'homme en campagne, à défaut de vin, six centilitres d'eau-de-vie. Aux colonies, il existait jusqu'à ces derniers temps une ration journalière et réglementaire de 4 centilitres, augmentée parfois et portée à 15 centilitres en campagne, à 21 centilitres (Soudan) quand elle était distribuée à la place du vin.

Inutile de nous étendre sur l'inutilité d'un liquide tout au

moins d'un goût douteux, d'une saveur d'alambic souvent très prononcée, que les hommes avalent d'un trait le matin et à jeun. Après avoir, comme nous le verrons plus tard (livre IV, chapitre v), supprimé le vin de quinquina, sous prétexte qu'il occasionnait des troubles digestifs par l'alcool qu'il contenait, le ministère de la marine pouvait-il conserver la ration de tafia pour les troupes sans commettre un véritable contresens? Non, sans doute; aussi cette dernière a-t-elle été supprimée (14 février 1890) pour toutes les colonies, sauf pour Saint-Pierre-Miquelon (1).

Nous ne pouvons qu'applaudir à cette mesure, estimant que, même en campagne, une troupe qui a à sa disposition du vin, du café et du thé, n'a nul besoin de ce faux stimulant, corrosif des muqueuses. Celui-ci, à notre sens, ne devrait exister dans les approvisionnements que comme médicament, délivré suivant prescriptions spéciales du service de santé, prescriptions faites isolément ou en masse. C'est ainsi qu'aux troupes privées de vin on pourrait temporairement accorder une ration de tafia. Dans une autre circonstance, c'est à une compagnie, à un détachement, à un groupe de soldats mouillés, refroidis par une ondée, un service de nuit, que l'on ordonnerait une dose d'alcool, à titre de stimulant diffusible, capable de ranimer, de réchauffer. Mais, dans tous ces cas, ce n'est qu'ajouté à une bonne infusion de café ou de thé que le tafia devrait être absorbé, et les officiers auraient à veiller à ce que le mélange fût fait devant eux dans les marmites, avant la distribution du breuvage aux hommes.

---

(1) Que dire de la délivrance de vin et d'eau-de-vie faite aux indigènes ? On sait que ceux-ci, les noirs musulmans du Sénégal surtout, n'en boivent pas. Aussi, les vendaient-ils aux blancs, au plus grand détriment de la santé de nos militaires.

e) **Vivres-accessoires.**

Sous ce titre, nous étudierons les condiments et les épices, le sucre, le café, le thé.

Condiments, épices. — Nous ne relevons dans la ration réglementaire du soldat français, sous le nom de condiment, que 16 grammes de sel marin. Il en est de même dans la ration coloniale. Ces quantités ont parfois été augmentées, portées à 24 et 30 grammes (Madagascar, Tonkin). Et c'est tout.

En France, on a dernièrement introduit dans les rations de guerre et de campagne la graisse de bœuf, le saindoux (30 et 40 grammes), mais nous ne croyons point que jusqu'ici pareille addition ait été rendue réglementaire dans les troupes de la marine aux colonies.

Ce n'est qu'accidentellement qu'il a été fait, au Soudan, une délivrance journalière de 12^{gr},50 de saindoux. De même, dans cette colonie, le soldat recevait du poivre, de l'huile et du vinaigre trois fois la semaine.

Néanmoins, les troupes ne manquent pas de ces condiments. L'ordinaire y pourvoit, comme nous avons pu nous en assurer, dans diverses colonies. Mais n'y aurait-il point lieu d'adopter sur ce point pour nos troupes ce qui existe dans la marine ? Le marin embarqué reçoit, suivant les jours et suivant les aliments qu'il doit consommer à ses repas, non seulement de la choucroute et des achards, mais de l'huile, du vinaigre, de la moutarde, de la graisse, du sel et du poivre. (Voir livre II, chapitre III).

Sucre. — La ration réglementaire du soldat n'est en France que de 5 grammes. L'ordinaire y ajoute ce qu'il faut pour la porter à 21 grammes, comme en campagne (ration forte). Le marin touche chaque jour 25 grammes de cassonade. Aux colonies, la délivrance est de 16 grammes, augmentée souvent, doublée même (Soudan 40 grammes, Diégo

46 grammes), une partie étant versée pour la confection des boissons hygiéniques. (Voir livre II, chapitre IV).

Café. — Le café, cet aliment stimulant et tonique tout à la fois, agissant par la caféine, dont l'action se manifeste sur le système nerveux, le cœur et les vaisseaux, doit être en infusion la boisson par excellence du soldat. Il en reçoit 5 grammes de l'administration, quantité portée par les soins de l'ordinaire à 16 grammes, comme en campagne. Par son action anti-sudorale, le café est surtout indiqué aux pays chauds.

D'après Bouchardat, il y est utile à un triple point de vue : il ranime les forces, permet de n'employer que de l'eau bouillie, est antifébrile, en fortifiant l'économie contre les effluves des marais. Il permet, verrons-nous aussi, mélangé à l'eau, de confectionner une excellente boisson hygiénique.

Aussi les rations ont-elles toujours été augmentées dans les expéditions. A Diégo-Suarez, les hommes en touchaient journellement 56 grammes, 40 grammes au Soudan, 24 grammes au Tonkin. On ne saurait trop engager les chefs de corps à faire porter de ce côté leurs largesses, surtout en temps de guerre aux colonies. Avec une ration de vin, à défaut du précieux liquide surtout, ils procureront à leurs soldats un supplément agréable, toujours bien reçu.

Celui-ci sera, sauf le cas de privations antérieures, toujours mieux accueilli qu'une augmentation de viande, qui ne sera pas consommée si la ration est toujours ce que nous avons demandé qu'elle fût. Il aura, en outre, l'avantage de ne pas créer au service des convois et des vivres des difficultés véritables. Un grand approvisionnement de café ne sera jamais, en effet, un impedimentum énorme, étant d'un transport et d'une conservation faciles, alors que quelques kilos seulement permettront d'en faire une large distribution à toute une troupe (1).

---

(1) D'après les règlements de l'armée (28 décembre 1883, art. 386),

Thé. — Il peut être employé pour remplacer le café, dont il possède par ailleurs les propriétés. Les Anglais, qui donnent peu de café à leurs troupes, en usent largement et s'en trouvent bien.

Nous les avons souvent imités dans les campagnes coloniales ; mais pourrait-on, comme chez eux, substituer le thé au café dans la ration ? Nous ne le pensons pas. Il y a là, comme pour le vin, une question d'habitudes, de mœurs alimentaires, de traditions militaires aussi, dont il y a lieu de tenir compte. Aussi bien comme boisson tonique que comme correctif de l'eau, nous estimons que le soldat, chez nous, donnera toujours au café la préférence.

C'est pourquoi le thé, quelles que soient d'ailleurs ses incontestables qualités, doit toujours céder le pas, surtout en campagne au café, la joie du bivouac, la boisson éminemment française, si chère à Voltaire, Delisle et Balzac !

---

le café doit présenter certaines qualités qu'il est bon que les chefs connaissent. Les grains doivent être pleins, entiers, égaux, secs, durs, sonores, difficiles à casser sous la dent, de couleur franche, uniforme, d'odeur parfumée, d'un goût sans âcreté, participant de l'arome qui doit se développer abondamment pendant la torréfaction. Le café ne doit pas être brûlé au four et ne doit pas être grillé plus de huit jours avant sa consommation. Enfin on n'oubliera pas que, moulu, il est souvent falsifié avec de la chicorée, fraude facile à reconnaître en jetant le mélange dans un verre d'eau, car le café va au fond du vase, tandis que la chicorée surnage.

Par une circulaire ministérielle du 26 janvier 1889, les ordinaires des troupes en France ont adopté des filtres à café, système Reymond, qui permettent de faire le café dans une marmite spéciale, contenant son petit panier-filtre rempli de café. Cette marmite est disposée de façon à pénétrer dans la chaudière contenant le bouillon de la soupe, où elle se chauffe au bain-marie.

2° Ressources locales.

a) Règne animal.

Les ressources que le règne animal offre aux troupes coloniales sont aussi variées qu'abondantes.

Afrique. — Au Sénégal, si l'on excepte la viande de boucherie de provenance indigène, les vivres : gibier, volaille, poisson, ne font pas défaut. D'autre part, on peut encore se procurer des œufs d'autruche dans certains postes (1). En s'avançant vers le Soudan, outre les bœufs, dont il a été question, on rencontre des moutons, des chèvres, qui donnent une chair succulente quand elle provient d'un jeune animal (2). Le porc s'acclimate très bien dans le haut Niger (3).

Parmi le gros gibier comestible, il faut citer l'hippopotame, très abondant dans les vallées de Bafing et du Haut-Fleuve, les kobas, les biches, antilopes, gazelles, les sangliers, le bœuf sauvage, l'agouti et le rat palmiste. La gent volatile est représentée par l'outarde, les pigeons, les poules et canards sauvages, la perdrix, la tourterelle, la caille, la bécassine et surtout la pintade. Les volailles s'élèvent sans soins (4); aussi leurs œufs, d'un prix très élevé, sont-ils petits, et le poids de leur contenu peu considérable. Le poisson du Haut-Fleuve, très abondant, ne vaut pas celui du Sénégal. Il a, en général, la chair fade et mollasse, à

(1) Borius, *loc. cit.*

(2) Laffont, *loc. cit.*

(3) Durand, *loc. cit.*

(4) Les volailles des pays chauds ne sont, en général, ni grasses ni appétissantes. Aussi ne saurions-nous trop engager à respecter toujours avec prudence les viscères d'animaux souvent étiques. On sait, en effet, que les gallinacés sont sujets à la tuberculose des poumons, du foie, tuberculose qui peut très bien se transmettre de la sorte à l'homme.

l'exception toutefois de deux espèces très délicates, la carpe et le capitaine. Les vaches donnent peu de lait, excellent, il est vrai, mais le beurre est hors de prix (1). Enfin, on trouve dans les villages un peu de miel, de qualité inférieure par suite du manque d'épuration (2).

Si nous descendons un peu plus bas sur la côte occidentale, nous arrivons au pays du Bénin (Dahomey). Nous avons vu que la colonne expéditionnaire de 1890 y avait trouvé en abondance des ressources de tout genre. En s'enfonçant dans l'intérieur, on rencontre au Dahomey les nombreuses espèces animales signalées au Sénégal et surtout au Soudan.

Arrivons au Congo. D'après le docteur Gros (3), qui a séjourné à Loango, la faune de ces pays serait très riche ; toutes les espèces y seraient représentées : antilopes dans les plaines, hippopotames et caïmans dans les rivières, bœufs sauvages dans les marais, cabris un peu partout, sans compter les perdrix, pintades, pigeons, tourterelles, outardes. Un rongeur d'un fumet aussi agréable que le lièvre serait pour le chasseur une tentation constante. Les raies, soles, maquereaux, mulets foisonnent à la côte, et il n'existe pas d'espèces vénéneuses.

Passons sur la côte orientale. A Madagascar, le mammifère le plus abondant serait, d'après le docteur Cartier (4), le bœuf à bosse ou zébu, qui constitue la principale ressource du pays et peut se domestiquer. D'autres espèces se rencontrent également, mais à l'état sauvage.

La viande est excellente, quoique légèrement musquée ; elle laisse, comme partout, à désirer à la fin de chaque saison sèche. Les moutons que l'on trouve à Diégo sont impor-

---

(1) Le beurre de Karité n'a du beurre que le nom. C'est un produit qui répugne d'ordinaire aux Européens.

(2) Laffont, *loc. cit.*

(3) Gros, *loc. cit.*

(4) Cartier, *loc. cit.*

tés. En revanche, le sanglier est très peu rare. Les indigènes sont très friands d'une sorte de hérisson (tendrac), commun dans les montagnes d'Ambre à Vohémar. Un autre petit carnassier, au pelage roux, à la queue longue et fourrée, qui habite les hauteurs boisées, a une chair des plus agréables. Il existe à Madagascar des gallinacés dont les œufs sont plus volumineux que chez nous ; beaucoup de cailles sur les plateaux, des pintades à la lisière des bois, de grosses perdrix, des tourterelles, etc., puis des oies, des canards.

Une tortue comestible se rencontre à l'embouchure des fleuves. La baie de Diégo-Suarez est très poissonneuse et il doit en être de même des autres baies; mais la paresse et l'incurie des indigènes privent souvent les Européens de cette ressource alimentaire. Il existe aussi dans les rivières des anguilles et dans les ruisseaux de grosses crevettes appelées camarons. L'huître de la baie est très savoureuse ; enfin, l'on y recueille des huîtres de palétuvier, et, au voisinage de certains cours d'eau, une variété d'escargots comestibles.

Les ressources de Nossi-Bé se rapprochent énormément, d'après le Dr Guiol (1), de celles de Madagascar. Quant à la Réunion, comme toutes les îles de peu d'étendue, elle a une faune des plus restreintes. Toutes les espèces importées y réussissent. C'est dire qu'on n'y manque ni d'animaux de boucherie ni d'oiseaux de basse-cour. Peu de gibier : lièvres, cabris, tourterelles, cailles, perdrix ; mais du poisson en abondance.

Remontons dans le nord jusqu'à Obock. Si Obock est absolument dénué de végétation, le pays n'en nourrit pas moins un certain nombre d'animaux, « des lièvres parfaitement authentiques, quoique leur chair n'ait pas la saveur de ceux d'Europe, des écureuils, des damans, gazelles, digdigs, tourterelles, perdrix, outardes, courlis, bécassines » (2).

---

(1) Guiol, *Topographie de l'île de Nossi-Bé. (Archives de médecine navale*, tome XXXVIII.)
(2) Esclangon, *loc. cit.*

Le mouton, sans toison, à robe banche tachetée de noir, porte sur son arrière-train deux sortes de bosses, paquets graisseux constituant une réserve alimentaire pour les jours de disette.

Il existe aussi des chèvres. Comme celle des moutons, leur chair est peu savoureuse et leur lait bien peu nourrissant. On a entrepris l'élevage des volailles, poules, pigeons, pintades, etc. La mer fournit d'excellent poisson, des coquillages, et on ne signale pas d'espèces toxicophores. (Esclangon.)

Asie. — Notre grande colonie indo-chinoise est singulièrement favorisée sous le rapport de la multiplicité et de la variété des produits animanx comestibles.

En Cochinchine, la viande de bœuf ne se rencontre que dans les endroits où sont établis les Européens, le mouton est partout une rareté; en revanche, le porc abonde.

Le buffle se débite à Cholen; mais sa chair coriace ne pourrait guère convenir aux Européens qu'en cas de nécessité. Nous en dirons autant du jeune chien, dont les Annamites sont très friands.

Les canards, poulets, pigeons, chapons sont d'un prix peu élevé sur les marchés : l'oie est plus chère et plus rare. Les Cochinchinois mangent la chair du caïman. Son odeur est fade et désagréable et elle se rapproche, quand elle est rôtie, de celle du porc. A Vinh-Long, il en existe un parc sur le fleuve (1).

Le gibier est commun en Cochinchine.

Outre l'éléphant, dont les Cambodgiens dévorent la chair et dont la trompe est un aliment de choix, dont se régalent tous ceux qui ont la bonne fortune d'y goûter, certains singes gris au charmaut pelage, de l'espèce appelée *con-yoc*, à Tay-Ninh, offrent un mets très apprécié des Annamites et nullement à dédaigner. Nous ne parlerons que pour mé-

---

(1) Beaufils, *loc. cit.*

moire des côtelettes de tigre, gibier rare, et que pour notre part nous ne prisons guère, à tort peut-être.

A ces ressources peu communes, il convient d'en ajouter d'autres plus à la portée de tous.

C'est d'abord la chair de sanglier, si commune dans certains parages, celle d'un gros hérisson, qui rappelle absolument la viande du mouton.

Les lièvres, surtout les cerfs, les biches, les chevreuils si répandus à Baria, Bien-Hoa, Tay-Ninh, etc., font les délices de tous. On en trouve parfois à très bas prix sur les marchés. Ne sont point rares non plus, tant s'en faut, les tourterelles, cailles, perdrix, paons, poules sauvages, vaneaux, pluviers, poules d'eau, sarcelles, bécassines, etc.

Les poissons d'eau douce et d'eau de mer, dont certaines espèces sont délicieuses, sont vendus à vil prix, et les huîtres du Rac-Gia, les crevettes, quelques palourdes sont estimées partout.

Enfin, dit le docteur Beaufils, le ver palmiste paraîtra exquis à quiconque, surmontant sa répugnance, n'aura pas hésité à en goûter.

Au Tonkin (1), les produits alimentaires fournis par le règne animal se rapprochent considérablement, comme on devait s'y attendre, de ceux de la Basse-Cochinchine.

Aussi nous contenterons-nous de signaler certaines particularités des espèces animales que l'on y rencontre.

Le bœuf y est le bœuf zébu à bosse, petit, vigoureux, fournissant de 70 à 75 kilogrammes de viande. La chair du porc y est de meilleure qualité qu'en Cochinchine, mais il n'est point rare d'y trouver des cysticerques. Les montagnes sont habitées par des troupeaux de chèvres à poil ras, dont chaque famille muong possède un petit troupeau. Partout de la volaille, du gibier, et à l'entrée du village des bandes

---

(1) Rey, *loc. cit.*

d'oies sous la garde d'enfants et de chiens dressés à cet usage.

C'est dans les rochers de la baie d'Ha-Long que niche l'hirondelle qui fournit la substance gélatineuse appréciée des Chinois, et dont ils font les potages connus du monde entier. Par contre, les roches de Bac-Lé abriteraient une sorte de grand iguane très bon à manger.

Peu de régions sont plus riches en poissons que les côtes et les fleuves du Tonkin. Toutes les populations de l'Indo-Chine font du reste du poisson salé et fumé la base de leur nourriture. C'est par la décomposition de petits poissons, sorte de sardines de la famille des cluppées, que se prépare le fameux *nuoc-mam*, si recherché de tous les Cochinchinois, mais qu'à l'exception de quelques fanatiques, les Européens, en général, se décident peu à goûter.

Océanie. — Dans les îles de l'Océanie : Nouvelle-Calédonie, Tahiti, Nouvelles-Hébrides, si nous exceptons les bœufs et les moutons importés et élevés par les Européens, on ne trouve comme quadrupèdes que quelques chèvres à demi-sauvages, des porcs que les indigènes engraissent pour la vente. Les lièvres y sont trop peu nombreux pour entrer en ligne de compte. Il en est de même des cerfs. Quelques pigeons, notous, dagos ; quelques cailles, poules sauvages, canards sauvages, sarcelles, bécassines, etc.., voilà pour le gibier comestible.

Les oiseaux de basse-cour ne font pas défaut, quoique peu domestiqués pour la plupart.

Il ne faut pas négliger l'unique mammifère, et encore est-ce un mammifère volant, qui, s'il n'est pas d'ordinaire prisé par les Européens, fait les délices des indigènes.

La roussette, grand destructeur de fruits, a la chair quelque peu semblable à celle du lapin et n'est nullement indigne de figurer sur nos tables. Combien nous la préférons à celle du petit requin, si abondant sur les côtes ! Ce dernier n'est certes pas susceptible d'offrir un aliment de choix, bien

que les militaires de certains postes du littoral fassent aux squales de petites dimensions une guerre acharnée dans le but de varier leur ordinaire, excellent par ailleurs.

On trouve des œufs, du lait, voire même du miel sauvage dans tout l'intérieur de la Nouvelle-Calédonie. Le poisson, les coquillages, les crevettes, les crabes qui, avec l'igname et le taro, constituent le fond de l'alimentation des naturels, abondent sur le marché des villes et dans les villages.

Certaines espèces de poissons sont à rejeter comme capables d'occasionner des empoisonnements, surtout à certaines époques. (Voir aux colonies d'Amérique.) Enfin, sur le littoral, il existe d'excellentes tortues comestibles.

Amérique. — Nos colonies d'Amérique sont inégalement partageés au point de vue des ressources alimentaires.

Aux Antilles, les animaux de boucherie et de basse-cour ne manquent pas, sans compter le gibier. Les côtes sont poissonneuses et le poisson y est de bonne qualité. Citons, entre autres espèces, la carangue, le mulet, la vieille, le tassard, l'orphie, la tanche, le perroquet. Le caret (*testudo imbricata*) n'est pas rare à Saint-Barthélemy (1), et il convient de ne pas oublier les crabes, langoustes, crevettes, mollusques, etc.

L'observation présentée toutefois au sujet des poissons d'Océanie conserve toute sa valeur aux Antilles, où les espèces vénéneuses sont à peu près les mêmes. Pour les personnes qui désireraient en faire l'étude, nous conseillons la lecture des ouvrages de Fonssagrives (2) et de Nielly (3), où l'on en trouvera une complète description.

Au point de vue pratique, disons que les indigènes les connaissent bien et qu'on peut se fier à leur sagacité. Il y

---

(1) Marestang, *Etude sur l'île Saint-Barthélemy.* (*Archives de médecine navale*, XLIX.)

(2) Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale.*

(3) Nielly, *Eléments de pathologie exotique.*

aurait lieu, du reste, en cas de doute, d'essayer l'effet produit par l'ingestion de la chair de poissons suspects sur des animaux, comme le demande Morache. Mieux vaut s'en teniraux espèces comestibles, connues, appréciées, consommées par tous, toujours sans inconvénients, pour rejeter impitoyablement toutes les autres, et ne jamais manger, à aucun prix, les viscères, surtout le foie, des spécimens que l'on aurait pêchés.

On ne peut dire de la Guyane française que l'alimentation du soldat y soit assurée comme aux Antilles ; on a vu pourquoi. Ce n'est pas que les ressources animales soient nulles; mais, outre qu'elles sont moins abondantes qu'ailleurs, la qualité des produits laisse à désirer. Le porc et le mouton y sont très rares. On trouve sur les marchés de Cayenne et de l'intérieur un peu de venaison : agouti, paca, biche, patira, tapir, sanglier, tatou. La chair de tous ces animaux est peu succulente. D'autre part, celle de la volaille est fade et celle des oiseaux sent la vase. Le poisson n'est pas meilleur. Deux espèces pourtant seraient très appréciées : l'une, le poisson *limon*, enveloppé d'une sorte de couenne gélatineuse très nutritive ; l'autre est constituée par un poisson à écailles qui se rencontre principalement dans les rivières (1).

b) Règne végétal.

Afrique. — A la côte occidentale d'Afrique (2), le riz occupe le premier rang parmi les aliments d'origine végétale. Il pousse en abondance dans le haut Niger et dans les plaines qui avoisinent Bafoulabé, Niassagola, Kita. Il a un aspect sec et peu engageant, mais n'en est pas moins de bonne qualité, très nutritif et d'un prix très peu élevé.

---

(1) Garnier, *Hygiène de l'Européen à la Guyane française*. Thèse, Montpellier, 1874.

(2) Laffont, *loc. cit.*

Le mil forme la base de la nourriture des indigènes; il peut remplacer la semoule dans le potage. Le maïs pousse avec une rapidité prodigieuse. Les indigènes cultivent la tomate-cerise, excellente malgré ses petites dimensions, l'oignon, le piment, le gombo, malvacée aux fruits mucilagineux, la courge, des haricots de toutes formes et de toutes couleurs appelés *niébés*, qui remplaceraient, avons-nous vu, très avantageusement, dans la ration des hommes, ceux que l'on fait venir de France. (Laffont.)

Parmi les tubercules et les racines à substituer, au besoin, à la pomme de terre, citons l'igname, deux fois plus azotée qu'elle, la patate douce, le couniambi, le niambi, le diabré, le manioc (*manihot aïpi*), dont la farine n'est pas vénéneuse. Les sommités de différents palmiers donnent une salade d'une délicatesse extrême; l'oseille de Guinée pousse partout et la saveur aigre de son calice charme et stimule l'appétit. (Laffont.)

Comme condiment, si l'on en excepte le sel gemme apporté du Nord par les caravanes, il n'y a, au Soudan, que de l'huile d'arachides et du beurre de Karité.

Dans tout le Haut-Fleuve, comme au Sénégal, les fruits sont rares. La vallée du Niger possède pourtant des bananiers, papayers, goyaviers, des arachides que l'on fait griller et que l'on monte en nougat. Le citronnier se montre aux environs de Médine. Les plantations d'arbres fruitiers réussissent pourtant assez bien dans les postes, mais les produits sont encore insuffisants, surtout pour l'alimentation des colonnes de passage. Ces plantations demandent, d'ailleurs, de l'eau en abondance qui fait souvent défaut, des soins extrêmes et une surveillance de tous les instants. Toutefois, les choses ont bien changé depuis l'époque où une banane, un ananas parvenus à maturité sur les rives du Sénégal se montraient comme des phénomènes. (Borius.) Les essais tentés jusqu'à ce jour sont des plus encourageants.

Au Gabon-Congo, à la côte du Bénin, outre les produits

du Sénégal, se rencontrent beaucoup de fruits qui font défaut aux latitudes plus élevées, tels que la mangue, la sapotille, la pomme-rose, la pomme-acajou, l'arbre à pain, etc.

Les légumes viennent facilement au Gabon, pourvu qu'on s'en occupe. « Jamais en France, dit le docteur Bestion (1), je n'en ai eu autant à ma disposition, depuis le 1er janvier jusqu'au 31 décembre. »

Tandis qu'à la Réunion, les produits du sol tropical ne laissent rien à désirer comme abondance, comme variété et surtout comme qualité, que toutes les espèces importées s'y sont acclimatées, à Madagascar, d'après le docteur Cartier (2), ils manqueraient d'abondance et de délicatesse.

On y trouve quelques plantations de maïs et de riz. Le mil (sorgho) ne réussirait pas. La canne ne donne pas de rendement sérieux ; l'igname n'aurait que quelques représentants ; les fruits du bananier et du manguier seraient de médiocre qualité, et celui du citron trop amer. Les cucurbitacées, d'un développement facile, seraient attaquées avant la maturité par les insectes. On pourrait, à Diégo-Suarez, cultiver la pomme de terre à la saison sèche, mais les graines potagères perdent leurs facultés germinatives quand elles ont passé un hiver.

En somme, beaucoup à faire de ce côté.

Le sol d'Obock ne produit rien ou presque rien ; on y a pourtant essayé quelques plantations, avons-nous vu, et une espèce de bananier, cultivée avec soin, donnerait un fruit d'autant plus apprécié qu'il est unique.

Asie. — L'Indo-Chine, l'Inde peuvent rivaliser avec l'Amérique pour le nombre incalculable et la finesse de leurs productions végétales.

Au Tonkin, en Cochinchine, avec du riz, du maïs, de l'orge sur la frontière de Chine, toutes les plantes alimentaires, telles que patate, igname, manioc, etc., signalées

---

(1) Bestion, *loc. cit.*
(2) Cartier, *loc. cit.*

déjà, apportent à la ration de l'homme leur inépuisable tribut. On trouve de plus dans la culture maraîchère des ressources sans nombre : choux, navets, choux de Pakoï, pois mange-tout, haricots (*phaseolus mango*) (1), aubergines, géraumons, pastèques, concombres, etc.

En outre, les plantes d'Europe : carotte, petits pois, asperges, salades, choux-fleurs, poussent admirablement si l'on a soin, tous les ans, de renouveler les graines. Dans les terrains secs, on a récolté la pomme de terre. Annamites et Tonkinois se sont initiés à nos méthodes ; autour de Saïgon, à Hanoï, dans beaucoup d'autres centres, existent des jardins qui feraient honneur à nos maraîchers d'Europe.

Comme fruits particuliers au pays, à ceux déjà énoncés il faut ajouter le lestchi de Chine, le délicieux mangoustan, le mandarinier à fruits rouges, etc.

Océanie. — On peut appliquer aux îles d'Océanie, tout ce qui vient d'être dit à propos de l'Indo-Chine : légumes d'Europe et fruits tropicaux s'y disputent la place d'honneur sur nos tables. Il n'est peut-être pas de terre au monde plus souple que le sol de la Nouvelle-Calédonie pour se prêter aux essais les plus nombreux et les plus variés de culture. Plus ou moins facilement, toujours avec beaucoup de soins, à cause des insectes, tout y vient, depuis le maïs, le blé et la vigne, jusqu'à l'asperge et la pêche, sans compter toutes les plantes tropicales déjà passées en revue, auxquelles on peut ajouter le taro (*arum esculentum*) dont le rhizôme renferme une fécule nutritive des plus appétissantes.

Amérique. — Pour être moins hospitalière aux produits

(1) La tige germée de cette légumineuse, qui n'est autre que le *dauxauh* ou haricot vert annamite, assurerait, d'après le docteur Moursou, un approvisionnement de légumes frais. Cuite à l'eau, servie en salade, ce serait un aliment agréable au goût, nutritif et très précieux par l'eau de végétation fraîche qu'il contient.

(Moursou, *Note concernant l'usage des tiges germées d'une légumineuse de Cochinchine, comme moyen préventif et curatif du scorbut dans les latitudes chaudes et à bord des navires. (Archives de médecine navale.)*

des contrées d'Europe, la terre de nos colonies d'Amérique n'en est pas moins d'une richesse exubérante en fait de fruits et de productions végétales de toutes sortes.

C'est bien ici qu'il faudrait en reprendre la nomenclature en son entier ; car où trouver en plus grande abondance qu'aux Antilles, par exemple, la banane, l'ananas, la figue, le chéramolias, la sapotille, le cachiment, la pomme-canelle, la barbadine, la pomme-liane, la pomme-acajou, l'avocat, la pomme-cythère, le corossol, la mangue, l'amande, la pistache, le gigiri, la groseille, la pomme-raquette, les fruits de l'arbre à pain, du carambolier aigre, du tamarin, du cerisier, etc. ?

Tels sont, dans leur ensemble, les mille et mille spécimens des règnes animal et végétal auxquels, en pays exotique, le soldat pourra demander, suivant les circonstances, tout ou partie de sa nourriture.

Sans vouloir, à propos des fruits principalement, passer en revue l'action salutaire ou nuisible pour la santé de chacune des espèces (1), nous croirions néanmoins faillir à notre tâche si, d'une façon générale, après quelques conseils, et comme nous l'avons fait pour les poissons vénéneux, nous ne signalions point les accidents auxquels certains fruits peuvent exposer ceux qui les mangent.

Dire, par exemple, que l'abus des fruits, de quelque nature qu'ils soient, est plus nuisible qu'ailleurs aux colonies, en raison de la susceptibilité des organes digestifs, n'étonnera personne. Il ne faut pourtant point exagérer cette crainte. « A maturité parfaite, dit Bouchardat, et mangés sans excès, les fruits dans les pays chauds sont plus que partout le complément obligé d'une alimentation parfaite. Ils contiennent de nombreux matériaux de calorification ; quand on en use modérément, ils favorisent les garde-robes » (2).

---

(1) Voir Fonssagrives, *loc. cit.*

(2) Voir Nielly, *loc. cit.*

Toutefois, les fruits acidules demandent plus de prudence, pour ne pas provoquer de diarrhées, car tous les estomacs ne les digèrent pas bien.

Parmi les accidents véritables et soudains que peut entraîner l'ingestion des fruits tropicaux, les premiers sont dus à la gloutonnerie. D'excellentes espèces, comme la goyave, absorbées en grande quantité, ont déterminé, par l'accumulation de graines dans l'intestin, des obstructions intestinales. Il s'est produit là ce qui se voit ailleurs pour les noyaux de cerises. A la Guadeloupe, le docteur Merveilleux (1) a observé un cas de mort chez un homme qui avait abusé des mangues. Ici, l'occlusion du tube digestif a été la conséquence de l'ingestion des bourres ou filaments qui enveloppent le noyau.

Plus que partout ailleurs, sous les tropiques, l'abstention de toute espèce inconnue est de rigueur, les fruits vénéneux n'étant pas rares. La prudence, l'observation des habitudes des indigènes sont les seules règles pratiques que l'on puisse recommander aux militaires (2).

---

(1) Merveilleux, *loc. cit.*

(2) Des exemples valant mieux que toute autre démonstration, nous rappellerons seulement les faits suivants :

Au Gabon, d'après le docteur Rey, un officier fut gravement empoisonné pour avoir mangé une seule graine de médicinier (*euphorbiacée*). Il présenta pendant plusieurs heures des symptômes cholériformes des plus accusés. (Fonssagrives, *loc. cit.*)

Aux Montagnes de Marbre (Tonkin), en septembre 1885, trois hommes furent empoisonnés pour avoir mangé des graines de *jatropha curcas* (*euphorbiacée*.) L'état de l'un des malades fut des plus graves, et sa santé très longue à se rétablir. (Damany, *loc. cit*).

Une autre euphorbiacée, le *curcas purgans*, qui a le goût de noisette et qui est appelée par les Annamites *cay-vong*, aurait également empoisonné plusieurs hommes du régiment de zouaves. (Perrin, *Archives de médecine et de pharmacie militaires*.)

L'épurge, (même famille) aurait un fruit, lequel, nous dit le docteur Cartier, a causé souvent des accidents à Madagascar, chez les nouveaux arrivés. (Cartier, *loc. cit.*)

CHAPITRE III

DES MODIFICATIONS A APPORTER A L'ALIMENTATION

Après avoir vu dans les deux chapitres précédents comment était assurée l'alimentation du soldat aux colonies, et examiné la nature variée des ressources qu'il a à sa disposition, il reste à étudier les modifications à l'aide desquelles on pourra tirer de ces ressources tout le parti désirable, pour résoudre dans les meilleures conditions possibles le problème si compliqué de la nourriture des troupes coloniales.

Ces modifications sont de trois sortes. Elles portent :

1° Sur l'augmentation des allocations ;

(Ce qui a été établi à propos de chaque espèce de vivres. Voir au chapitre précédent.)

2° Sur la variété à apporter dans les délivrances des vivres viande et vivres-légumes ;

3° Sur la préparation des aliments.

a) **Variété à apporter dans les délivrances.**

La variété des aliments existe, il a été facile de s'en convaincre, et, quant à sa nécessité, il n'y a plus à insister ici.

Mais, qu'on ne l'oublie point, ce n'est que par une sage alternance des différents vivres-viande et vivres-légumes, qu'un chef assurera à ses hommes cette variété dans l'alimentation, variété qui sans elle ne serait qu'un leurre.

Qu'importe, en effet, la différence des vivres distribués à telle ou telle époque, si, pendant des semaines entières, la nourriture est d'une uniformité désespérante ?

Quoiqu'en temps ordinaire, tout au moins, ces conditions soient parfaitement remplies, la question est assez importante pour que nous cherchions à la serrer de près, à la méthodiser autant que possible, dans un cadre très large

d'ailleurs et qui laissera aux intelligentes initiatives une grande latitude.

Nous suivrons dans cette étude l'ordre primitivement adopté au premier chapitre de ce livre et nous examinerons ce qui peut et doit se passer :

1° En temps normal (temps d'abondance);

2° En temps anormal (expédition, guerre, blocus, disette, etc.).

1° Temps normal.

Si nous prenons le poste le plus favorisé en ressources de tout genre, que faut-il à l'officier pour réaliser les desiderata proposés ? Uniquement du pain, du vin, du sucre, du café, des condiments que lui fourniront les services administratifs et pour le reste, de l'*argent*, avec lequel il trouvera sur place ou fera venir tous les vivres-viande et vivres-légumes qui lui seront nécessaires. On a vu comment (1).

Dans ces conditions, il assurera les délivrances des sept jours de la semaine, de la façon suivante :

---

(1) Aux colonies, nous l'avons dit, le soldat de 2e classe touche net 0 fr. 48 centimes. Etant donné qu'il ne peut guère dépenser son argent qu'au cabaret, s'il est largement pourvu de tout ce dont il a besoin, il y a tout intérêt à frapper sa solde d'un prélèvement assez considérable au compte de l'ordinaire, ce qui profitera doublement à sa santé. C'est au commandement qu'il appartient de fixer la valeur de ce prélèvement, qui doit être le même partout, proportionnellement à la solde (celle-ci n'a du reste rien de commun avec les primes d'engagement ou de rengagement). A cette première source de revenus le chef de détachement ajoute l'indemnité dite de viande, qui devrait être calculée, non seulement d'après la cherté de cette denrée, mais d'après la cherté des vivres en général, dans la garnison occupée par les troupes.

Sans vouloir en rien diminuer les avantages pécuniaires faits au soldat, avantages que nous voudrions voir doubler pour le moins, on peut réclamer : 1° une sage tutelle de sa bourse, au profit non seulement de sa nourriture, mais encore de tous ses besoins, de ses divertissements, de ses plaisirs; 2° la réduction au strict nécessaire de l'argent laissé à la disposition du troupier français, ce grand enfant insouciant et prodigue.

VIVRES-VIANDE :

Quatre fois la semaine.	Boucherie ou venaison....	500 grammes.
Une fois la semaine.....	Porc frais ou triperie.....	500 grammes.
Une fois la semaine.....	Poisson frais.............	500 grammes.
Une fois la semaine.....	Volaille ou gibier......... (ou œufs).	500 grammes.

VIVRES-LÉGUMES :

Deux fois la semaine...	Pommes de terre ou tubercules indigènes......	300 ou 500 grammes.
Deux fois la semaine....	Riz, haricots, lentilles ou niébés..................	120 grammes.
Trois fois la semaine....	Légumes verts européens ou indigènes...........	300 ou 500 grammes.

Dans le but d'apporter une plus grande variété encore, de ne pas donner, par exemple, continuellement dans la même journée 500 grammes de viande ou 500 grammes de poisson, 500 grammes de pommes de terre ou 120 grammes de riz, et composer ainsi d'une façon identique les deux repas du matin et du soir, ce qui est fastidieux aux colonies plus que partout ailleurs, voici ce que nous proposons :

Faire au milieu du jour la distribution. Faire cuire aussitôt la viande et les légumes. Le repas du soir se composera d'une demi-ration de vivres-viande et d'une demi-ration de vivres-légumes.

L'autre moitié, préparée en même temps, recevra le lendemain matin une forme culinaire différente de la première, et constituera le déjeuner de ce jour. Grâce à cet artifice de cuisine bourgeoise, à l'aide de l'interposition d'une nuit et de l'aspect différent donné aux mets, en même temps qu'on fera accepter sans répugnance les mêmes viandes à deux repas consécutifs, on abrégera beaucoup le service des cuisines, sans compliquer pour cela celui des distributions.

Voici un tableau proposé à titre d'exemple :

TABLEAU N° 1

Dimanche.

MATIN	Gr.	SOIR	Gr.
Viande de boucherie (bœuf, mouton, chèvre, veau)....	250	Volaille ou gibier.......... (ou œufs).	250
Légumes verts..... 150 ou	250	Légumes secs ou riz.......	60

Lundi.

Volaille ou gibier........... (ou œufs).	250	Bœuf ou mouton, etc......	250
Légumes secs ou riz........	60	Pommes de terre ou tubercules............. 150 ou	250

Mardi.

Bœuf ou mouton, etc........	250	Porc frais ou triperie.......	250
Pommes de terre ou tubercules......... ... 150 ou	250	Légumes verts..... 150 ou	250

Mercredi.

Porc frais ou triperie, etc..	250	Bœuf ou mouton, etc.......	250
Légumes verts..... 150 ou	250	Légumes secs ou riz.......	60

Jeudi.

Bœuf ou mouton, etc.......	250	Bœuf ou mouton, etc.......	250
Légumes secs ou riz	60	Légumes verts..... 150 ou	250

Vendredi.

Bœuf ou mouton, etc.......	250	Poisson....................	250
Légumes verts..... 150 ou	250	Pommes de terre ou tubercules .... 150 ou	250

Samedi.

Poisson....................	250	Bœuf ou mouton, etc.......	250
Pommes de terre ou tubercules............ 150 ou	250	Légumes verts..... 150 ou	250

Plus, suivant les ressources locales, des coquillages et des fruits.

2° Temps anormal.

Nous prendrons, ici par opposition à ce que nous venons de voir, une troupe assiégée, bloquée, coupée de ses communications, réduite *strictement* aux aliments de conserve fournis par l'administration comme vivres-viande et vivres-légumes.

Il y aurait sur ce point beaucoup à faire pour compléter ce que nous appellerions volontiers la *ration obsidionale.* Voici comment nous voudrions la voir composée (1) :

VIVRES-VIANDE :

Quatre fois la semaine.	Conserves de bœuf ou de mouton..................	300 grammes.
Une fois la semaine.....	Lard salé.................	340 grammes.
Une fois la semaine.....	Morue....................	200 grammes.
Une fois la semaine.....	Sardine et fromage.......	50 et 100 grammes.

VIVRES-LÉGUMES :

Deux fois la semaine...	Légumes secs............	120 grammes.
Une fois la semaine.....	Riz ou pâtes.............	120 grammes.
Une fois la semaine.....	Choucroute...............	200 grammes.
Une fois la semaine.....	Soupe Tacot..............	50 grammes.
Deux fois la semaine...	Pommes de terre ou légumes de conserve........	suivant la conserve.

De temps à autre : fruits secs, pruneaux, figues, etc.

---

(1) Est-il donc si difficile, au lieu de bonder les magasins, les convois de boîtes d'endaubage, de sacs de riz, de composer une partie de l'approvisionnement à l'aide de barils de lard, de boîtes de morue, sardines, fromage, choucroute, légumes conservés, et cela, approximativement, dans les proportions que nous indiquons.

Il est d'ailleurs, comme nous le verrons dans quelques instants, absolument évident qu'à part des exceptions peu nombreuses et de peu de durée, il y aura toujours moyen de substituer quelques vivres frais trouvés sur place à telle ou telle catégorie de vivres-conserves, ceci au grand profit des estomacs comme à l'avantage du Trésor.

Les vivres-viande de cette ration figurent dans celle du marin embarqué (1). Quant aux vivres-légumes, la plupart nous sont connus: riz, légumes secs, etc.

La farine de pois Tacot, du nom de la maison qui fournit cette farine comprimée, a été essayée au Sénégal. Elle donne un bon potage, nutritif, agréable. Avec le docteur Laffont nous en demandons l'introduction dans l'approvisionnement vivres-légumes de troupes (2) privées de ressources végétales fraîches. Le macaroni, usité dans l'armée italienne, mérite aussi d'y figurer. La choucroute fait partie de la ration du marin au titre de condiment. C'est comme aliment végétal que nous voulons la voir prendre place dans les approvisionnements. Les Allemands, les Austro-Hongrois, les Russes en font à leurs soldats une large distribution. Nous en demandons pour les nôtres 200 grammes, une fois la semaine.

A défaut de légumes frais, pommes de terre ou autres, il est de toute nécessité d'introduire dans la ration *obsidionale* une conserve qui puisse les remplacer (3). Les *achards*, macédoine de légumes confits dans le vinaigre et qui sert de condiment dans la marine, ne rempliraient nullement ce but.

---

(1) A propos de la sardine, qui y figure et qui a été si prisée par les soldats au Soudan et au Tonkin, nous devons rappeler qu'une autre conserve de poisson, le hareng saur, ne serait pas à dédaigner pour l'alimentation des troupes. C'est un aliment azoté. (Azote 3,11, carbone 23.)

Mais, à notre avis, cette conserve, très bonne pour les pays froids, est trop excitante dans les pays chauds, et, par conséquent, plus nuisible qu'utile, parce qu'elle entraînerait forcément des excès de boisson.

(2) On emploie actuellement, en France, des potages condensés, qui, régulièrement, doivent servir en temps de guerre à l'approvisionnement des ambulances, des haltes, gîtes d'étapes, etc. Pour en assurer le renouvellement, on en distribue aux troupes avec les conserves de viandes. (Note ministérielle du 29 avril 1887.)

(3) Ne pas oublier que le scorbut dû à la privation prolongée de l'aliment végétal frais est possible sous les tropiques. Cameron, dans son expédition à travers l'Afrique, a observé le scorbut. Sa déposition au sujet de la cause occasionnelle de la maladie est absolument typique.

La conserve de légumes a toujours été, du reste, et sera peut-être encore longtemps la pierre d'achoppement de l'alimentation des troupes en campagne, surtout aux colonies. Les Anglais et les Italiens ont résolu à peu près le problème et seraient arrivés à délivrer à leurs troupes des tubercules ou des légumes verts conservés. Mais ces produits sont-ils irréprochables? Les légumes conservés par dessiccation, compression, ébullition (conserves Chollet et autres) perdent presque toutes leurs propriétés nutritives (1). Les juliennes utilisées par nous sont, nous l'avons vu, fades, sans saveur, et ne font, en somme, qu'aromatiser l'eau dans laquelle on laisse gonfler les fragments, pour la confection de la soupe.

On a beaucoup prôné, depuis quelques années, les conserves de viande-légumes. Sans parler de l'*erbswurtz* ou saucisson aux pois, et des autres conserves des Allemands (2), qui ont tant étudié cette question, nous dirons qu'en France on mit au concours, après 1870, un saucisson conditionné d'après des données analogues. Un commerçant parisien présenta un spécimen qui devait donner une ration de 150 grammes et pouvait remplacer tous les autres vivres. La préparation en était aisée, facile, mais les hommes s'en dégoûtaient, et après l'essai fait aux grandes manœuvres le saucisson ne fut pas adopté. Il en fut de même en Russie.

Plus tard, le capitaine Kirn composa une cartouche de viande-légumes, contenant des poudres de viande, de haricots, lentilles, pommes de terre, du riz, du tapioca, le tout

---

(1) Le verdissage des légumes, qui a pour but de leur rendre la couleur que leur enlèvent les procédés de conservation est-il une pratique inoffensive?...

Toutefois, un décret en date du 9 décembre 1891, rendu en Espagne, sur les conclusions d'un rapport présenté par le conseil royal de santé, vient d'interdire dans ce pays l'emploi des sels de cuivre pour la coloration des conserves alimentaires.

(2) Soupe aux pois condensés, analogue à la farine Tacot; soupe de gruau, soupe en poudre légumineuse, à la viande de Brandt d'Altona, soupe aux pois condensés en tablettes, etc.

assaisonné avec des légumes de soupe ordinaire et préparé à la graisse de rognon de bœuf.

Dans ce système de ration, la cartouche était d'une demi-portion, et les légumes variaient à chaque repas. Chaque soldat recevait 6 cartouches variées représentant trois rations journalières. Cette préparation, dont la base était la poudre de viande, avait une valeur nutritive supérieure à la ration de viande ordinaire.

Toutes ces préparations allemandes ou françaises offrent d'incontestables avantages; mais à côté que d'inconvénients!

Les avantages, ils sont immenses pour la facilité des approvisionnements, la réduction des convois et de la charge à imposer aux soldats et aux porteurs, toutes choses qui, en matière d'expédition coloniale, auraient une importance majeure.

Quant aux inconvénients, signalons, par exemple, pour l'*erbswurtz*, qui a fait la fortune de son fabricant : 1° le faible pouvoir alimentaire (1,600 grammes de saucisson aux pois sont nécessaires pour remplacer 1,000 grammes de viande) (Ritter); 2° l'excès de graisse (660 grammes en contiennent 240, ce qui est abusif et fatigant pour les organes) ; 3° le dégoût inévitable qui s'empare de ceux qui font un usage continu et suivi de cette conserve; 4° son altération rapide aux pays chauds.

On a encore mis en avant la cherté de ces produits (1), comme celle de toutes les poudres de viande et extraits, la possibilité, pour certains, de devenir toxiques, à cause des sels de potassium contenus dans ces mêmes extraits, peu nutritifs en général.

En somme, on voit que ces conserves de viande-légumes n'ont pas donné tout ce qu'on pouvait en attendre, et ne se-

---

(1) L'*erbswurtz*, toutefois, n'est point un produit coûteux. Il revient à 125 francs les 100 kilogrammes, soit 1 fr.25 le kilogramme, et 0 fr.62 par saucisson d'une livre, ce qui met la ration (chaque saucisson en contient trois) à 0 fr. 20.

rait-ce qu'à cause du dégoût insurmontable qu'elles provoquent rapidement, que nous n'en conseillerons point l'emploi pour les troupes coloniales (1). Nous appellerons donc toute l'attention des fabricants du côté des conserves de légumes. Tous leurs efforts doivent tendre à en perfectionner la préparation, et à diminuer le prix du produit obtenu (2).

A côté de ces conserves de viande-légumes, il est une autre catégorie de vivres spéciaux, qui ne sont pas encore entrés dans l'alimentation militaire, mais dont l'introduction dans la ration des troupes en campagne, au moins à titre exceptionnel, ne saurait tarder.

Nous voulons parler ici des *aliments d'épargne.* D'après Germain Sée, la caféine pourrait être prescrite au soldat à la dose de 60 centigrammes par jour pour augmenter l'activité du système nerveux, faciliter le travail musculaire. Elle diminuerait l'effort, la fatigue serait moindre ou du moins peu ressentie ; plus d'essoufflement, de palpitations de cœur à craindre, etc.

Mais l'administration de la caféine n'est guère pratique. Aussi Heckel a-t-il eu l'idée de demander à la noix de *kola* les éléments constitutifs d'un véritable aliment d'épargne.

La noix de kola contient, en effet, de la caféine et de la théobromine ; il s'en fabrique des tablettes de petit volume du poids de 10 grammes. 24 de ces rations condensées, ra-

---

(1) Disons, toutefois, que des *rations de guerre* préparées par la maison Adrian, de Paris, et qui étaient composées de fécule de pois, fèves, lentilles associée à de la poudre de viande, ont été essayées au Tonkin, où elles ont été très appréciées des troupes. Nous en ignorons le prix de revient.

(2) On a mis dernièrement à l'essai le *potage Spont* ; 33 grammes de purée de pois représentent une ration.

A signaler aussi la *pastille Gremailly,* composée d'albuminoïdes : beurre, carottes, céleri, cerfeuil, girofle, farine. Son prix est de 0 fr.04 par ration. Quatre chevaux peuvent transporter la ration de 100,000 hommes. « C'est un produit utile pour condimenter les aliments. » (Ravenez, *la Vie du soldat au point de vue de l'hygiène.*)

tions d'accélération, remplaceraient tous les aliments et permettraient d'effectuer une longue marche sans fatigue.

Au 4e régiment d'infanterie de marine, des officiers ont fait à ce sujet des expériences, et leurs rapports ont été favorables à l'adoption des rations de kola pour les troupes coloniales.

Les observations présentées plus haut au sujet de la nécessité de scinder chaque jour en deux parties la ration (vivres-viande, vivres-légumes), sont plus importantes à propos de la ration *obsidionale* que de toute autre. La nature des approvisionnements s'y prête mieux, du reste. En campagne, en temps de siège, d'expédition, le service des vivres et des cuisines y gagnera plus qu'en temps de paix, et pourra toujours, de la sorte, offrir le matin un déjeuner complet à des troupes prêtes à se mettre en marche ou à combattre.

Voici le tableau proposé :

TABLEAU No 2

Dimanche.

MATIN	Gr.	SOIR	Gr.
Viandes de conserves (bœuf ou mouton)	150	Viandes de conserves	150
Légumes secs	60	Pommes de terre ou légumes de conserves (1)	»

Lundi.

Viandes de conserves	150	Sardines	25
Pommes de terre ou légumes de conserves (1)	»	Fromage	50
		Riz ou macaroni	60

Mardi.

Sardines	25	Viandes de conserves	150
Fromage	50	Légumes secs	60
Riz ou macaroni	60		

(1) Quantité variable suivant la conserve adoptée.

Mercredi.

Viandes de conserves.......	150	Lard salé..................	170
Légumes secs..............	60	Choucroute.................	100

Jeudi.

Lard salé..................	170	Viandes de conserves......	150
Choucroute.................	100	Riz ou macaroni............	60

Vendredi.

Viandes de conserves.......	150	Morue......................	100
Riz ou macaroni............	60	Pommes de terre ou légumes de conserves (1)..........	»

Samedi.

Morue......................	100	Viandes de conserves......	150
Pommes de terre ou légumes de conserves (1)..........	»	Légumes secs..............	60

Quiconque voudra comparer ce tableau n° 2 avec celui que nous avons donné plus haut, n° 1, verra facilement qu'ils se complètent l'un par l'autre. Un chef de garnison pourra toujours faire appel aux vivres de l'un ou de l'autre, dans les cas fréquents où tel ou tel aliment frais viendrait à faire défaut et devrait être remplacé par son équivalent en conserves. De même, là où il serait possible de se passer de telle ou telle de ces dernières denrées et de lui substituer l'aliment identique à l'état frais, pas d'hésitation possible.

Prenons la ration normale, tableau 1. Dans un poste où le poisson n'existe pas, la morue comblera facilement cette lacune. Dans tel autre endroit où la ration *obsidionale*, tableau 2, sera en vigueur, on manquera de viande fraîche, mais le porc et le poisson ne feront pas défaut, et ils remplaceront la morue et le lard salé. Il en serait de même ail-

(1) Quantité variable suivant la conserve adoptée.

leurs ou aux légumes de conserves on pourrait substituer à bon compte des tubercules et des légumes indigènes frais.

Quant à la valeur nutritive de l'alimentation ainsi comprise, au point de vue des quantités, elle est tout au moins de nature à satisfaire le biologiste le plus exigeant.

Peut-être l'organisme ne retrouvera-t-il pas chaque jour, très exactement, les mêmes quantités de carbone, d'azote, de graisse, etc.; peut-être ces quantités seront-elles, pour un élément, forcées un jour, insuffisantes le lendemain: qu'importe, si la moyenne reste suffisante ! L'estomac n'est pas une cornue, et la nutrition, en général, une réaction chimique qui demande pour s'exercer une pondération exacte et minutieuse des éléments appelés à entrer en relation les uns avec les autres.

Que se passe-t-il dans la vie courante ? Pesons-nous oui ou non à chaque repas ce que nous absorbons, et l'instinct et l'appétit de chacun, ces réactifs sûrs qui ne trompent pas, ne suffisent-ils pas à nous indiquer la mesure, les moyennes dans lesquelles nous devons nous maintenir?

L'essentiel est donc pour l'Etat, qui a mission de veiller à la nourriture de ses serviteurs, que les quantités soient suffisantes, suffisamment variées pour être absorbées avec plaisir et digérées avec fruit et profit.

Sur ce point, une ration qui comprendra tous les jours, outre du pain, du vin, du café, du sucre, etc. (soit 13 gr. 2 d'azote et 342 de carbone), les proportions vivres-viande et vivres-légumes que nous avons indiquées, sera largement suffisante et variée.

En calculant aussi approximativement que possible les éléments contenus dans nos deux tableaux, nous voyons que la ration, en temps normal, équivaudra approximativement :

Les dimanche, lundi et mercredi, à 28 gr. 27 d'azote et 422 de carbone ;

Les mardi, jeudi, vendredi, samedi, à 26 gr. 74 d'azote et 410 de carbone.

Soit en moyenne : 27 gr. 51 d'azote et 416 de carbone (1).

Quant à la ration *obsidionale*, plus variée, plus chargée de graisse et d'hydrocarbures à certains jours, elle sera encore plus complète, puisqu'elle contiendra les quantités suivantes :

	gr.		gr.	
Dimanche.....	26.79	d'azote,	385	de carbone.
Lundi.........	26.19	—	456	—
Mardi.........	28.10	—	469	—
Mercredi......	23·01	—	514	—
Jeudi..........	24.01	—	538.20	—
Vendredi......	27.55	—	441	—
Samedi.......	27.55	—	415	—

Soit une moyenne de 26 gr. 17 d'azote et 459 de carbone, c'est-à-dire la valeur de la ration italienne à Massaouah (26 gr. 65 et 458), ration reconnue riche, variée, très suffisante au point de vue théorique et pratique.

b) De la préparation des aliments.

Une bonne préparation des aliments est une condition *sine quâ non* de leur facile absorption et de leur assimilation parfaite; malheureuement l'art, parfois rudimentaire, des cuisiniers de troupe, leur peu de soins, leur défaut de propreté, viennent souvent compromettre les efforts du commandement.

Aux colonies, c'est bien autre chose, si, par suite du climat, la remise du tablier doit être faite à des Vatels plus ou moins teintés ou colorés, assez peu soucieux du bon aspect de leurs préparations, pour lesquelles ils ont le plus profond mépris et qu'ils se garderaient bien de goûter, tout en étant très jaloux de leurs talents culinaires.

Dans ce dernier cas, ce n'est donc qu'au moyen d'une surveillance constante, exercée par les chefs d'abord, en-

(1) Il nous a été impossible de calculer, assez exactement pour le citer ici, le chiffre des quantités de graisse.

suite plus directement par un blanc expert en la matière, que l'on pourra remédier à la situation.

Nous nous sommes trop appesanti sur la nécessité de varier l'alimentation, d'alterner les différents vivres, pour insister beaucoup sur la diversité des préparations culinaires.

Un aspect différent donné à un aliment, c'est l'habit nouveau dont s'affuble l'acteur; le masque dont il couvre son visage, une intonation différente qu'il donne à sa voix, tous artifices qui permettent au sujet de tenir deux rôles dans la même action théâtrale. Du reste, il ne nous appartient pas d'ouvrir ici un cours de cuisine. Beaucoup de chefs de compagnie sont passés maîtres en cet art, et rendraient jalouse la ménagère tout à la fois la plus économe et la plus habile (1).

Qu'il s'agisse de la ration normale ou de la ration *obsidionale*, que de façons différentes et simples d'accommoder les viandes, le poisson, que l'on donnera, bouillis, rôtis, grillés, froids, en ragoût, les légumes, préparés à l'eau, au gras, à l'huile et au vinaigre, etc. !

Que de soupes délicieuses au pain, au riz, aux pommes de terre, aux haricots, aux oignons, au poisson, aux moules, etc. !

N'y a-t-il point là matière à une infinité de menus, dont les plus substantiels, viandes bouillies, rôties, composeront, avec la soupe, les repas du soir, les ragoûts, viandes froides, salades de légumes étant réservés pour le repas du matin ?

---

(1) Point n'est besoin pour cela d'accomplir des chefs-d'œuvre gastronomiques et de faire de nos soldats des raffinés.

Nourriture suffisante, simple, très simple même, mais proprement, habilement et surtout *diversement* préparée; telle doit être la formule alimentaire aux colonies. Elle y est indispensable; sa réalisation ne coûtera pas un centime de plus et ne réclamera de la part de tous qu'un peu de bonne volonté.

Les chefs de cuisine aux colonies n'ont pas toujours à leur disposition les épices variées (kari et autres) dont on est tenté de faire abus pour stimuler l'appétit languissant ; mais ils ont en revanche, le sel, le poivre, dont les indigènes font parfois une consommation exagérée.

Leur zèle, incendiaire pour les muqueuses, dépasse alors les limites d'un assaisonnement véritable et d'une excitation modérée ; et ce petit détail a son importance, parce que l'abus des épices porte aux excès de boissons, si préjudiciables par ailleurs, surtout aux pays chauds.

L'usage touchant qui, dans la marine, veut que l'officier de quart goûte chaque jour la soupe de l'équipage, que le maître-coq lui présente à son poste, serait le plus sûr moyen d'exercer sur ce point, comme sur toute la cuisine, la surveillance la plus désirable. Il y a toujours, dans les casernes coloniales, un officier ou tout au moins un sous-officier qui le remplace. Pourquoi n'adopterait-on point partout, sur ce point, l'habitude légendaire de la marine ?

Heures des repas. — Peu de chose à dire au sujet de l'heure des repas. Aux colonies le soldat prend le café le matin, mange à 10 heures, avant la chaleur. Le soir, le dîner a lieu vers 5 heures. Le repas du matin, lorsqu'il est uniquement composé de café, est trop peu substantiel. Si le réveil a lieu à 5 heures, qu'une marche, un exercice fatigant doive suivre, il est de toute nécessité de faire manger aux hommes une soupe au biscuit, soit même des aliments froids conservés de la veille (voir plus haut), de les faire, en quelque sorte, déjeûner matinalement pour leur permettre d'attendre le second repas.

En campagne, l'heure et la nature de celui-ci sont souvent problématiques.

Arrive le milieu du jour; le soldat, fatigué par la marche, le combat sous un soleil parfois torride, préférera le repos à la table, et il atteindrait alors le soir sans avoir pris de la journée de nourriture réellement solide.

Il y a un inconvénient sérieux à affronter, à jeun, les miasmes paludéens, plus actifs avant le lever du soleil qu'à tout autre moment.

C'est une remarque qui a été faite par tous les médecins qui ont exercé aux pays chauds.

Inutile d'ajouter qu'il est de toute nécessité, comme nous l'avons vu déjà, de doter toutes les casernes d'endroits spéciaux où les hommes se réuniraient pour manger (salles du rez-de-chaussée, hangars, vérandas). Il en est de même du mobilier de table dont chaque compagnie doit être pourvue comme en France, pour éviter que les hommes n'utilisent, en guise d'assiettes et de verres, et comme il arrive encore trop souvent, des boites de conserves et autres récipients métalliques, aussi antihygiéniques que peu confortables (1).

CHAPITRE IV

DE L'EAU POTABLE

L'eau, la boisson du soldat, doit être, aux colonies, l'objet d'un surveillance constante. Sous les tropiques, les maladies produites par l'ingestion d'une eau de mauvaise qualité sont sûrement plus nombreuses qu'en Europe. Sans parler de l'étiologie de la fièvre typhoïde et de sa propagation par les eaux polluées, fait connu de tous à l'heure qu'il est, et vérifié aux colonies comme ailleurs, le rôle de l'eau dans la genèse du choléra, de la dysenterie surtout, pour être discuté, n'en serait pas moins nettement établi.

---

(1) Ne serait-il point possible également de remplacer les fourneaux de cuisine et ces grandes marmites englobées dans des foyers en briques, appelés fourneaux à la Choumara, par des appareils du système Loyre, Egrot, etc., cuisant à la vapeur ?

Ce serait là, pour le service des cuisines, un grand allègement, et ces locaux deviendraient, en même temps, plus hygiéniques et plus propres.

Nous aurons l'occasion de signaler à ce sujet des exemples probants. Enfin, la possibilité de l'introduction d'innombrables parasites dans l'organisme par le fait de l'ingestion d'eau malsaine (voir livre IV, chapitre v) vient encore corroborer, s'il en était besoin, la nécessité d'entourer la recherche, l'expertise, la conservation, la purification des eaux potables d'une sollicitude éclairée et constante. Dans la marine, bien avant que les théories microbiennes aient vu le jour, on avait pu apprécier, par comparaison, l'influence qu'avait sur la santé des marins, principalement aux pays chauds, l'ingestion d'eau de bonne qualité. Au témoignage d'anciens médecins de la marine, entre deux navires dont les équipages étaient soumis l'un au régime de l'eau distillée, lorsque les grands navires étaient seuls pourvus d'appareils distillatoires, l'autre au régime de l'eau recueillie çà et là, on notait dans la morbidité des écarts parfois considérables (1).

A cause de leur crudité, de leur température élevée, les eaux potables doivent être soumises, avant d'être consommées, à l'action de la réfrigération, et, parfois, à celle de certains correctifs.

C'est donc une question majeure que celle que nous abordons. Nous la placerions volontiers au même rang que la prophylaxie active de la malaria. (Livre IV, chapitre v.)

Comme de celle-ci nous en ferions une des assises sur lesquelles doit reposer, aux colonies plus encore qu'en France, la bonne et véritable hygiène militaire. Car c'est en vain que nous nous serions efforcés de donner à nos soldats des logements salubres, des vêtements et des ali-

---

(1) En termes excellents, le Dr Poitou-Duplessy a remis ces faits en lumière, devant la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle, lors de la remarquable communication de M. le médecin inspecteur Treille sur l'hygiène au Sénégal. (Séance du 22 juin 1892.)

ments de choix, si leur boisson ordinaire devait à tous les instants rester pour eux une cause de maladie.

La question de l'eau, simple en apparence, est pourtant des plus complexes aux colonies. Qu'il s'agisse de la provenance, du choix, de la conservation, de la purification surtout, pour ne parler que des points principaux, que de différences à noter, dans les diverses situations de la vie militaire coloniale !

Ici les troupes occupent une ville, qui peut et qui doit, comme en Europe, avoir à sa disposition tous les perfectionnements modernes, tous les appareils spéciaux susceptibles de livrer une eau irréprochable. Placées ailleurs, dans des conditions à peu près identiques, les garnisons de certains postes jouiront des mêmes avantages, mais déjà dans des proportions moindres, leurs effectifs restreints ne comportant pas le dispendieux outillage affecté aux grandes casernes.

Dans d'autres postes isolés, l'eau mise à la disposition des troupes sera douteuse, et, vu les conditions sommaires d'installation, les moyens de purification seront forcément imparfaits. Que dire enfin du soldat en campagne sous les tropiques? Aura-t-il toujours de l'eau? Quand il en aura, quelle sera-t-elle? Peut-être la colonne expéditionnaire aura-t-elle des filtres, des moyens convenables, susceptibles d'améliorer la situation. Mais qu'arrivera-t-il des hommes isolés?

Aussi, devant la multitude des problèmes à résoudre que cette question de l'eau potable impose à l'hygiéniste, avons-nous cru bien faire d'en scinder l'étude, et d'examiner à tour de rôle la question de l'eau :

1° Dans les grandes garnisons coloniales;

2° Dans les postes coloniaux;

3° Dans les expéditions.

a) **De l'eau dans les grandes garnisons coloniales.**

1° *Provenance.* — Dans les villes coloniales, comme dans les cités européennes, où la configuration et l'étendue des lieux permet d'avoir recours à l'eau de diverses provenances et de faire un choix, on donne la préférence, comme on devait s'y attendre, à *l'eau de source*, à défaut de celle-ci, à *l'eau des fleuves.* C'est du moins ce qui se passe dans nos colonies.

On sait que les eaux de source (1), par suite de la purification naturelle que leur fait subir leur passage à travers les couches de terrain, sont certainement des eaux de choix, surtout quand elles sont amenées des régions montagneuses à destination dans des conduits métalliques bien étanches, bien imperméables.

C'est ce qui a lieu pour Nouméa, en Nouvelle-Calédonie, pour Cayenne, à la Guyane.

Saïgon est également approvisionné d'eau de source, et doté d'un château d'eau placé dans le haut de la ville, pour la répartition équitable du précieux liquide dans tous les coins de la cité. A défaut d'eau de source, dans d'autres endroits où l'on est dans la nécessité, vu la nombreuse population civile et militaire aux besoins de laquelle il faut subvenir, d'avoir de l'eau potable en quantité considérable, on a recours à l'eau des fleuves.

Celle-ci est déjà moins bonne que la précédente. En Europe surtout, donner de telle eau en boisson à une population serait un pis-aller que pourrait tout au plus excuser une purification parfaite qui la dépouillerait de toutes les impuretés minérales et organiques.

---

(1) Les eaux prises aux sources mêmes qui sortent de l'intérieur de la terre, que ni les poussières de l'atmosphère ou de la surface du sol, ni les eaux circulant à découvert n'ont encore souillées, ne renferment pas traces de bactéries. (Pasteur.)

Aux colonies, toutefois, il est bon de remarquer que, d'une part, les fleuves sont considérables, d'autre part, les causes de contamination (villes traversées, usines sur le parcours, etc.), bien moindres. Au Tonkin, par exemple, là où la marée ne se fait plus sentir, l'eau des fleuves est potable. (Rey.)

C'est cette eau qui sert à l'alimentation d'Haï-Phong, où elle est amenée par un bateau-citerne qui va la recueillir en amont de la ville. Bien des postes de Cochinchine sont dans la situation d'Haï-Phong, et ils ne sont pas pour cela plus mal partagés.

Boueuse et limoneuse quand on la recueille, l'eau des fleuves et des rivières ne tarde pas, après le repos, à se clarifier. La filtration, le simple alunage même, ont vite raison de son manque de limpidité.

A Saint-Louis du Sénégal, l'eau du fleuve sert également aux besoins de la garnison. Du temps de Borius, une citerne flottante était forcée d'aller jusqu'à Richard-Toll pour la chercher. En outre, des citernes placées sous les maisons permettent d'y accumuler, à la saison des pluies, l'eau tombée du ciel à cette époque.

A Saint-Denis de la Réunion, la caserne d'infanterie est alimentée par une canalisation en fonte, qui y conduit l'eau de la rivière Saint-Denis. La prise d'eau a lieu en aval de la ville, sur la rive gauche, en un endroit où l'on se baigne, où on lave le linge; là, un chemin creux amène, en outre, les eaux de pluie qui ont lavé le sol des fermes voisines (1).

En somme, ce lieu de captage nous semble singulièrement mal choisi ou mal surveillé.

Il ne faut pas oublier que, près des estuaires, l'eau de certains grands fleuves (Congo, Amazone, Plata) dégage de l'acide sulfhydrique, dû à la présence d'une grande quantité de sulfates; elle doit, dans ce cas, être rejetée. Cette décom-

(1) Reynaud, *loc. cit.*

position s'observe aussi, après peu de jours, dans les eaux fluviales du Tonkin conservées dans des vases en bois ou dans des jarres non vernissées. (Rey.)

2° *Purification.* Quelle que soit la provenance de l'eau fournie à une garnison de grande ville, qui d'ailleurs n'a pas toujours le choix possible; étant donné non seulement ce que peuvent avoir de défectueux le captage et le système de canalisation, mais encore le danger qu'il y à consommer l'eau en apparence la plus pure, il est évident qu'il faut la purifier.

Dans les grands centres, c'est aux moyens de purification les plus parfaits que l'on doit s'adresser à l'heure qu'il est, c'est-à-dire :

A une filtration absolue, seule capable d'arrêter les germes pathogènes au passage.

A la stérilisation, qui les tue.

Filtration. — Jusqu'à ces derniers temps, cette opération consistait à débarrasser le liquide des matières étrangères qu'il pouvait contenir, en lui faisant traverser plusieurs couches de substances (sable, charbon, grès, brique pilée, feutre, éponge). Le nombre de filtres construits de la sorte est incalculable. On voit, du reste, combien sont variées les dispositions que l'on peut donner à ces appareils.

Les filtres mécaniques Marcaire et Bourgeoise, employés jadis dans les postes de Cochinchine, étaient du nombre (Lapeyrère) (1). Loin de nous la pensée de vouloir amoindrir la valeur des services qu'ont rendus ces installations primitives, qui, si elles ne retenaient pas les microorganismes, avaient au moins la faculté de clarifier l'eau et d'absorber les gaz.

Ce sont des filtres à sable bien installés que le colonel Kent, commandant le 77e régiment, cantonné à Agra (Inde),

---

(1) Lapeyrère, *Hydrologie des postes militaires de la Cochinchine* (*Archives de médecine navale,* tome XXXI).

fit donner à ses hommes. Chaque matin, il les faisait nettoyer en sa présence et engageait les militaires à ne boire que de l'eau filtrée. Le colonel avait sur eux un grand pouvoir; ses conseils furent rigoureusement suivis. Or, en 1869, le choléra ravageait Agra; l'artillerie européenne et l'infanterie indigène eurent de nombreux décès; pas un homme du 77e régiment ne fut atteint.

Aussi, à partir de 1870, toute l'eau distribuée à la population civile et militaire fut-elle filtrée, et la mortalité, qui était de 1 p. 100, s'abaissa-t-elle à 0,3 p. 100. En 1877, une avarie des appareils ayant suspendu l'usage de l'eau filtrée, la mortalité par le choléra reprit son taux ordinaire, pour diminuer de nouveau lorsque l'eau purifiée fut rendue à la garnison et aux habitants (1).

Quand on eut reconnu ce que les substances vulgaires avaient d'imparfait dans leur application à la filtration, on eut recours à des substances minérales plus actives, plus absorbantes, et celle qui a été le plus employée dans les filtres destinés aux armées est, sans contredit, l'*amiante*. C'est l'amiante qui forme la base des organes filtrants dans les filtres Maignen, dont il sera tout à l'heure question, et qui sont, en principe, composés : 1° par une surface filtrante, tissu d'amiante; 2° par une poudre spéciale dite carbo-calcaire, composée de charbon et de chaux; 3° par du charbon animal en grains lavé à l'acide chlorhydrique.

La poudre carbo-calcaire, délayée dans un peu d'eau, vient s'appliquer sur le tissu d'amiante, et c'est à travers ce tissu ainsi préparé et recouvert d'une couche de charbon animal que s'opère la purification.

Les filtres de tout genre basés sur le principe Maignen sont d'un entretien facile. Le tissu d'amiante peut être facilement stérilisé par une chaleur suffisante pour le porter au rouge. Enfin, ils privent l'eau de ses matières organiques et

---

(1) Fernand Roux, *Traité pratique des maladies des pays chauds.*

salines, au point qu'une eau renfermant de l'acétate de plomb n'est plus précipitée par le sulfhydrate d'ammoniaque quand elle a été filtrée. (Laveran.)

Néanmoins, ces filtres, capables de rendre de grands services à défaut d'autres, doivent céder le pas aux appareils plus perfectionnés, seuls capables d'arrêter non seulement les matières suspectes, mais les germes pathogènes, de donner, comme on dit en bactériologie, une eau incapable d'ensemencer un bouillon de culture.

Ces appareils ne sont plus à trouver maintenant; ils existent, et on les nomme *les filtres Chamberland système Pasteur*.

Dans le laboratoire de M. Pasteur, on se servait depuis quelques années déjà, pour filtrer les liquides dans lesquels on cultivait les microbes, et les séparer de ces liquides, d'un petit tube en porcelaine dégourdie, construit spécialement dans ce but. Le liquide traversait la paroi poreuse, sous l'influence de la pression atmosphérique, car on faisait le vide autour du tube à l'aide d'une machine pneumatique. On recueillait ainsi, après quelques heures, quelques centimètres cubes de liquide absolument pur, qui pouvait être inoculé sans danger aux animaux, tandis que la plus petite quantité du même liquide non filtré amenait infailliblement la mort.

Ceci donna à M. Chamberland l'idée de modifier ce procédé, de façon à le rendre tout à fait pratique, en l'appliquant à la purification de l'eau potable. L'appareil construit par lui fut présenté à l'Académie de médecine le 5 août 1884.

La *bougie Chamberland* est composée d'une matière analogue à la porcelaine cuite à une haute température. Il s'ensuit que toute trace de matière organique pouvant exister dans la pâte est détruite, en sorte que la bougie filtrante est tout à fait imputrescible, et ne peut communiquer aucun goût étranger aux liquides qui la traversent. De plus, étant un produit artificiel, on peut l'obtenir tout à fait homogène, avec un degré de porosité déterminé.

Jamais les dépôts organiques et autres qu'elles arrêtent ne pénètrent la paroi.

La forme adoptée est la forme cylindrique (d'où le nom de bougie). Elle se prête on ne peut mieux à la filtration du liquide de dehors en dedans, ce qui fait que la surface extérieure seule de la bougie est souillée ; l'intérieur, étant seul en contact avec le liquide stérilisé, est à l'abri de toute souillure.

Si l'on tient compte que le travail de filtration se fait à la compression et non à l'extension de la paroi, comme cela arriverait si le liquide à filtrer était introduit dans l'intérieur, on comprendra que la résistance de la bougie est considérable.

Le nettoyage de la bougie (est-il besoin de dire que le meilleur filtre est celui qui s'encrasse le plus), est des plus faciles, par suite de la fixation du dépôt à l'extérieur.

Les *filtres Chamberland* sont des adaptations de la bougie, dont ils comportent un plus ou moins grand nombre, selon les débits qu'il s'agit d'obtenir.

Les uns sont construits pour fonctionner avec pression : Ils ont pour cela des enveloppes très résistantes ; les autres fonctionnent par syphon, c'est-à-dire sans pression, ou sous une très faible pression ; c'est le cas des fontaines (1).

En France, sur les rapports des médecins militaires, basés sur de nombreuses expériences, le Ministre de la guerre a décidé ces dernières années que ces filtres seraient exclusivement employés pour les casernements de l'armée. Le filtre adopté est le filtre simple à une bougie (système à pression). Dans les casernements où la pression de deux ou trois atmosphères nécessaire pour faire passer l'eau convenablement à travers les bougies ne peut être acquise, on installe des accumulateurs de pression (pompe à bras ou

---

(1) *Notice générale sur le fonctionnement des filtres Chamberland-Pasteur.*

autre) qui refoule l'eau impure dans la conduite des filtres. (Voir figures 6 et 7.)

L'eau filtrée est recueillie dans des cruches en grès, afin de pouvoir être ainsi transportée dans les différents services.

Des notes ministérielles (n[os] 56 et 350) ont réglé l'installation et l'entretien des appareils, ainsi que le débit et le nombre de filtres nécessaires par compagnie.

Un appareil de quinze bougies suffit à l'alimentation de cent hommes. Le nettoyage, l'entretien du filtre Chamberland, dont le débit est considérable, comme on le voit, est minutieux, mais des plus faciles. Il consiste à brosser la surface extérieure des bougies de façon à enlever soigneusement la couche de vernis qui s'y forme et dans laquelle les microbes pullulent (1).

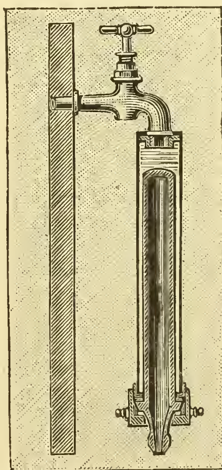


Fig. 6. — **Bougie Chamberland** (filtro simplo).

(1) Il existe un ingénieux appareil (l'appareil André), qui permet le nettoyage facile des bougies. Il consiste en un système de brosses en caoutchouc mues à l'aide d'un mécanisme spécial. De plus,

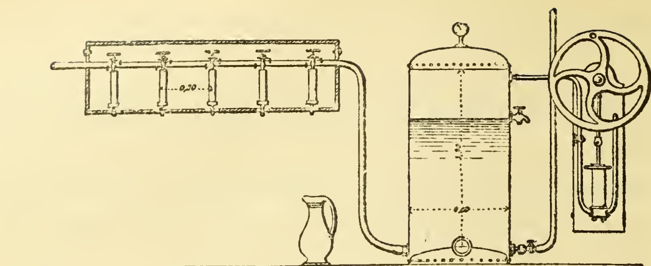


Fig. 7. — **Accumulation de pression pour filtre.**

De temps à autre, il faut également faire bouillir les bougies dans l'eau vinaigrée. Cette recommandation, utile surtout en temps d'épidémie cholérique, aurait, du reste, l'avantage de leur faire perdre le goût de terre de pipe. Un homme spécialement désigné pour ce service est attaché dans chaque caserne, sous la direction des médecins, à l'entretien des filtres. Il doit rejeter avec soin les bougies fêlées qui ne retiennent plus rien.

Le filtre Chamberland est-il passible de quelques critiques? Oui, sans doute. On lui a reproché de ne pas donner une stérilisation *absolue*, au moins dans le cas de liquides alcalins ou neutres. « Dans la paroi poreuse, les colonies microbiennes, d'abord arrêtées, finiraient par pulluler, et leurs mycéliums pénétreraient avec les germes à travers l'appareil, qui deviendrait alors un véritable foyer de culture (1). »

En Autriche, pour ce motif, on préférerait au filtre Chamberland Pasteur, d'un entretien trop difficile, le système de l'ingénieur Frédéric Kreyer, de Vienne, dit *mikromembranfiltre* au coton d'amiante (2).

dans le maniement de cet appareil, le dépôt glaireux de la surface extérieure est détruit au moyen de poudres pulvérulentes que l'on ajoute au liquide baignant les bougies. (Gabriel Pouchet, *Etude critique des procédés d'épuration et de stérilisation des eaux de boisson.*)

(1) Armand Gautier, *Encyclopédie d'hygiène*, tome II, p. 220.

(2) Gros, *loc cit.*

Quoi qu'il en soit de ces critiques peu justifiées, qui s'adressent plus à l'entretien de l'appareil qu'à l'appareil lui-même et que l'on peut formuler à l'égard de tout mécanisme mal installé ou mal tenu, nous n'en avons pas moins une confiance énorme dans le filtre Chamberland.

En recommander l'installation dans nos casernes coloniales est donc, pour l'hygiéniste, une nécessité à laquelle il ne saurait se soustraire, en considérant les résultats dès maintenant acquis en France. Ces résultats sont vraiment remarquables, si l'on songe que les installations ne sont point encore complètes, et qu'en dehors de la caserne on aura toujours, en somme, peu d'action sur les militaires pour leur imposer telle ou telle eau de boisson, ou au contraire la leur défendre (1).

Nul doute que lorsque nos troupes d'outre-mer seront

---

(1) Par suite de la pose de filtres Chamberland dans les casernements, la morbidité et la mortalité par fièvre typhoïde ont subi depuis 1889 une décroissance considérable, indiquée dans le tableau suivant :

	1886-88. — Moyenne.	1889. —	1890. —	1891. —
Morbidité...........	6.881	4.412	3.491	3.225
Mortalité...........	864	641	572	534

A Paris, où les installations ont été beaucoup plus générales, et ont eu lieu toutes en 1889, voici les chiffres de morbidité et de mortalité de cette année, opposés à ceux des années précédentes :

	1886 à 1888. — Moyenne,	1889. —
Morbidité............	1.270	531
Mortalité............	136	82

Enfin, dans le rapport du Ministre de la guerre au Président de la République, rapport inclus au *Journal officiel* du 24 février 1892, on pouvait lire ces mots :

« La décroissance de la fièvre typhoïde dans l'année 1891 a confirmé les principes sur lesquels j'avais basé les mesures prophylactiques exposées dans mes rapports des 16 juin 1889, 18 février 1890, 12 février 1891.

» Partout où l'on a pu substituer une eau irréprochable à l'eau reconnue mauvaise, ou purifier celle-ci par le filtrage à l'aide de bougies Chamberland, la fièvre typhoïde a disparu. »

mises en possession des appareils spéciaux usités dans la métropole elles cessent de payer ces lourds tributs annuels à la fièvre typhoïde (Nouméa, Guadeloupe), à la dysenterie (Indo-Chine, Sénégal, etc.), au choléra (Tonkin), enfin à ces multiples affections moins graves, nées du parasitisme interne, qui, pour tuer plus rarement, n'en augmentent pas moins dans des proportions énormes les chiffres de la morbidité (1).

Stérilisation. — Si au point de vue pratique, nous avons dit avoir toute confiance dans le filtre Chamlerland système Pasteur, et nous croyons que c'est l'appareil de choix à utiliser dans les casernes coloniales, il n'en est pas moins vrai qu'au point de vue *absolu*, le système ne donne point une sécurité complète.

Selon l'expression de M. G. Pouchet, « on conserve toujours quelques doutes sur le résultat final de l'opération », car rien ne garantit que le nettoyage du filtre ait été parfait. Du reste, mieux vaut avoir à sa disposition deux moyens de purification qu'un, et aux colonies où les épidémies ont

---

(1) Pourtant bien des auteurs n'admettraient point encore la prépondérance du rôle de l'eau dans la genèse des maladies infectieuses, notamment de la fièvre typhoïde. La spécificité du bacille typhique serait même très discutée en ce moment. Laissant de côté toute idée théorique, aux esprits non prévenus nous recommandons l'observation de ce qui se passe daus la marine, à bord des vaisseaux, où les faits ont la valeur d'expériences de laboratoire.

Toutes choses égales par ailleurs, et qui n'ont pas varié depuis vingt ans (âge, encombrement, fatigues, etc.), *seule la généralisation de l'usage de l'eau distillée comme eau de boisson* a diminué dans des proportions considérables le chiffre des fièvres typhoïdes, et presque supprimé la dysenterie. En ce qui concerne la première de ces maladies, il y a une quinzaine d'années, le bilan de l'escadre de la Méditerranée (centre Toulon, foyer d'endémicité) se chiffrait ainsi en moyenne annuelle : par 1,000 hommes d'effectif, morbidité, 15 ; mortalité, 4,7.

En 1892-93, malgré un accroissement notable et progressif des forces navales assemblées (27 navires, 9,000 hommes), ce même bilan toujours en baisse se traduit ainsi : par 1,000 hommes d'effectif; morbidité, 5,35 ; mortalité, 0,90.

quelquefois une intensité effrayante, où, d'autre part, on peut avoir à un moment à consommer des eaux plus que suspectes, on ne saurait trop accumuler les précautions.

Aussi avons-nous cru bon de dire deux mots de la stérilisation par la chaleur.

On sait que le vieil aphorisme hippocratique (*quod ferrum non sanat, ignis sanat*) — le fer représentant ici l'élément minéral en général — peut être parfaitement appliqué à l'eau. Celle qui, par son passage à travers une substance filtrante, n'est pas purifiée, l'est à coup sûr par le feu.

Dans le procédé ancien, dont nous aurons à reparler, la purification de l'eau se fait à l'air libre. Le liquide étant porté par la chaleur à 100°, pendant un temps suffisant, voit ses gaz se dégager, ses sels se précipiter. Les albuminoïdes sont coagulés; les germes, microbes, infusoires, sont tués en masse. En somme, c'est alors de la simple ébullition qu'il s'agit.

Le procédé moderne ne consiste pas à faire bouillir l'eau à l'air libre, à lui faire perdre de la sorte ses gaz, à la priver de ses sels, mais à la *stériliser* par la chaleur sous pression.

Ce procédé donne une sécurité *absolue*, tant au point de vue de la pureté de l'eau livrée que de la destruction complète des germes, dont quelques-uns résistent à la simple ébullition.

MM. Rouart, Geneste, Herscher ont construit un appareil composé en principe (voir fig. 8) :

1° D'une chaudière, où l'eau est maintenue sans se distiller à une température de 120 à 130 degrés;

2° D'un échangeur et d'un complément d'échangeur, où le liquide va se refroidir par vaporisation;

3° D'un clarificateur, où il se sépare complètement des matières étrangères qu'il peut tenir en suspension.

Il existe un modèle de ce genre d'appareils qui donne 500 litres d'eau stérilisée par heure; il en existe également de plus petits et de mobiles, qui peuvent se prêter à tous les

usages. 1 kilogramme de charbon suffit à stériliser 100 litres d'eau. (G. Pouchet.)

Serait-il donc impossible que nos grandes villes coloniales aient toutes à leur disposition un appareil stérilisateur ?

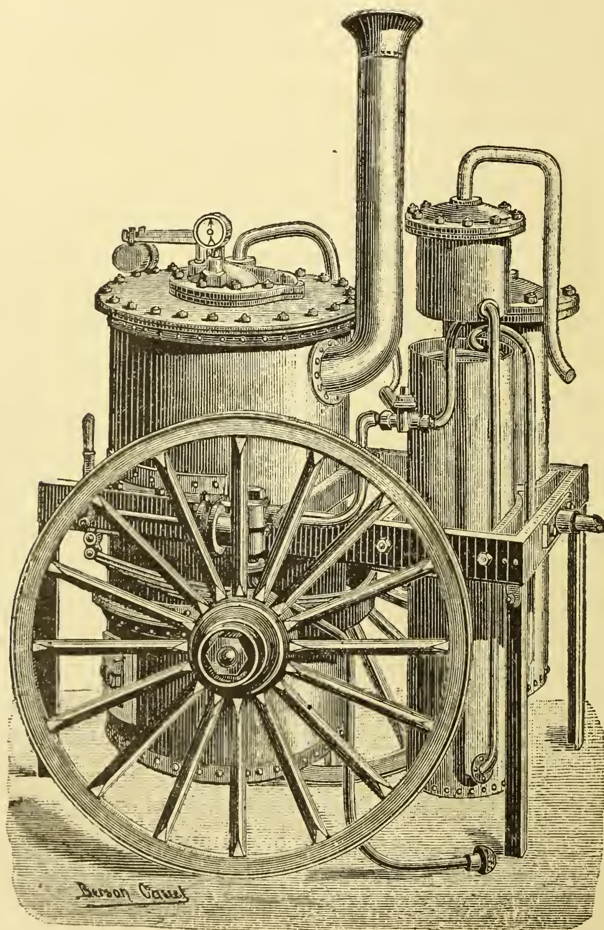


Fig. 8. — **Stérilisation de l'eau potable, par la chaleur sous pression.**

APPAREIL LOCOMOBILE

Ce serait là un excellent complément à donner à l'installation générale du filtre Chamberland-Pasteur. En cas d'avarie des filtres, en cas d'épidémie surtout, le service hospitalier qui aurait l'appareil en dépôt délivrerait chaque jour aux soldats, aux habitants même, le nombre de litres d'eau stérilisée qui lui seraient demandés.

Cette distribution, absolument gratuite pour les indigents, se ferait aux autres personnes moyennant une infime rétribution qui couvrirait tous les frais occasionnés par cette opportune installation. Elle rendrait, croyons-nous, d'incalculables services et sauverait à un moment donné bien des existences.

3° *Réfrigération de l'eau.* — L'eau purifiée a besoin, pour être consommée, d'être ramenée à une température peu élevée qui la rende supportable et n'en fasse pas un objet de dégoût.

Pratiquement, on obtient ce refroidissement soit au moyen de vases poreux nommés *alcarazas,* vulgairement encore *gargoulettes,* soit en entourant les récipients, placés dans un courant d'air, de linges mouillés. L'évaporation active qui s'opère à la surface des vases refroidit ainsi considérablement le contenu. Les seaux en toile, dits seaux d'incendie, usités dans les casernes, et dans lesquels, après les avoir remplis, on plonge les bouteilles et récipients contenant le liquide à rafraîchir, peuvent être utilisés pour remplir ce rôle.

Quant aux boissons glacées que l'on consomme aux colonies, et dont l'usage modéré tonifie les organes digestifs en stimulant les fonctions de cet appareil et en calmant l'éréthisme nerveux, elles n'entrent pas d'ordinaire dans l'alimentation des troupes.

Coûteuses, peu pratiques à fabriquer d'une façon simple, elles ne sont pas d'ailleurs indispensables en temps normal, quoique le bien-être qu'elles procurent soit inappréciable.

Pour les malades, il n'en est plus de même.

Tous les grands hôpitaux doivent avoir la facilité de s'approvisionner de grandes quantités de glace, qui joue souvent aux pays chauds le rôle de médicament des plus urgents, (coup de chaleur, insolation), et est aussi nécessaire à l'alimentation de l'homme souffrant.

Nous devons dire que ces conditions se trouvent réalisées dans nos villes coloniales : Saïgon, Nouméa, Hanoï, Saint-Louis, etc. On y trouve des usines qui, au moyen de machines Pictet, fabriquent la glace par centaines de kilogrammes.

Convenons toutefois que, pratiquement, il n'est pas nécessaire de consommer des blocs d'eau congelée dans les boissons. Mieux vaut disposer ces blocs dans des sortes de caisses à double paroi formant glacière, et dans lesquelles on place les liquides et les vivres à rafraîchir à bord des paquebots.

Le procédé est non seulement économique, il est aussi hygiénique ; outre l'inconvénient de boire *trop froid*, ce qui peut occasionner des diarrhées, on évite aussi l'absorption des microbes, car il est absolument prouvé que ces derniers, ordinairement contenus dans l'eau employée à faire la glace, n'étaient nullement tués par la réfrigération.

L'expérience a pu en être faite à propos du choléra (Daremberg) (1).

4° *Correction de l'eau potable.* — L'eau filtrée rafraîchie n'est point, en général, consommée pure, sauf à l'heure des repas. A ce moment, les hommes préfèrent boire leur quart de vin pur que de le couper d'eau.

Toute recommandation à ce sujet demeurerait inutile.

En tout autre moment, on fait usage aux colonies d'infusions de thé, de café, de tafia.

Ces additions reçoivent en marine le nom *d'acidulage.*

Nous ne sommes guère partisans de l'acidulage au moyen du tafia, pour toutes les raisons données plus haut. Le jus de citron, qui sert aussi parfois à cet usage, est peu propre à

(1) Daremberg, *loc. cit.*

désaltérer : il est trop acide du reste et non sans inconvénients pour la muqueuse stomacale (1).

Nous reparlerons plus loin des infusions de thé et de café.

b) De l'eau dans les postes coloniaux.

1° *Provenance.* — L'eau, dans les postes, peut être la même que dans les grandes casernes des villes. Rien ne s'oppose à ce que les petites garnisons s'alimentent d'eau de source ou d'eau fluviale. Néanmoins, comme les ressources restreintes des localités ne permettent pas des installations coûteuses, il en résulte que le captage et la canalisation de l'eau laissent toujours plus à désirer dans les petites agglomérations militaires que dans les grandes. Bien souvent, par exemple, les conduites d'eau sont établies à ciel ouvert : Canala (Nouvelle-Calédonie), Diégo-Suarez (Madagascar) (2). On comprend les inconvénients que peut avoir cette canalisation primitive au point de vue de la contamination, inévitable pendant le trajet, du liquide destiné à l'alimentation, et la nécessité d'y remédier en utilisant les conduites métalliques, celles en terre vernissée, etc. Là où les sources et les rivières font défaut, c'est, en général, à l'eau des puits et à l'eau de pluie que l'on a recours pour subvenir aux besoins des garnisons.

L'eau des puits vient immédiatement après l'eau de source comme pureté. Parfois, pourtant, elle est lourde, et demande à n'être employée qu'après aération.

Dans toutes les colonies, on trouve des puits. Au Soudan

---

(1) Nous n'en dirons pas autant du procédé que l'on nomme *acidification* de l'eau, sorte d'épuration chimique plutôt que correction véritable, utile surtout en temps de choléra :

60 à 80 centigrammes d'acide citrique ou tartrique par litre, mélangés à l'eau, la rendent absolument stérile au point de vue du microbe cholérique. La dépense est de 0 fr. 02 centimes par 30 litres d'eau purifiée. (Daremberg, *loc. cit.*)

(2) Cartier, *loc, cit.*

même il en existe. Forés dans des terrains crayeux, l'eau en est souvent laiteuse, blanchâtre, mais pourtant de bonne qualité. (Laffont.)

Au Tonkin, les nombreux puits creusés par les Annamites et que l'on rencontre dans le Delta ne donnent qu'une eau de mauvaise qualité qu'il faut proscrire. Pourtant, en pénétrant profondément dans le sol, on aurait trouvé à travers le roc, à 27 mètres, comme à Hanoï, à 40 mètres, comme à Haï-Dzuong, de l'eau de très bonne qualité. (Rey.)

En Cochinchine, l'on consommait jadis, dans les postes, une grande quantité d'eau de puits (Lapeyrère), consommation qui tend à diminuer.

En beaucoup d'autres endroits, au Sénégal, en Nouvelle-Calédonie, les puits ne donnent qu'une eau saumâtre, ce qui tient au voisinage de la mer. C'est encore ce qui s'observe à Kotonou (Dahomey), où l'eau des puits n'est, en somme, que de l'eau de lagune, filtrée à travers le sable. (Giraud.)

Cette eau doit toujours être rejetée de l'alimentation. Une recommandation qui s'applique absolument à tous les puits, c'est la nécessité de les éloigner des étables, cimetières, d'éviter de les placer dans des bas-fonds, où les eaux croupissantes s'accumulent à la surface du sol et s'infiltrent ensuite, chargées de micro-organismes dans leur intérieur.

De plus, il faut les nettoyer souvent, pour ne pas laisser s'y déposer des détritus de toutes sortes : cadavres de reptiles, batraciens, insectes, qui s'y décomposent et infectent le liquide. Or, les puits indigènes sont en général très mal tenus ; il ne faut pas l'oublier et remédier de son mieux à ce fâcheux état de choses.

L'eau de pluie est d'ordinaire recueillie à la saison des ondées, qui est celle des orages. Aussi, est-elle souvent saturée de sels ammoniacaux. Cette première eau, qui est alors celle qui a lavé les toitures au commencement de la pluie, ne devrait pas être consommée. Là où l'on manque d'eau d'autre provenance, il est bien difficile de se confor-

mer à cet avis. Il faut absolument recueillir dans les réservoirs disposés à cet effet toute celle qui tombe, sous peine de s'en trouver à un moment dépourvu.

Dans divers postes coloniaux (Cochinchine, Nouvelle-Calédonie, Antilles, Tonkin, etc.), on conserve d'ordinaire l'eau de pluie dans des réservoirs pour ne l'utiliser qu'à une époque souvent éloignée de celle où elle a été recueillie.

Ces réservoirs sont de deux sortes : des citernes et des caisses à eau, qui demandent à être entretenues dans le plus grand état de propreté.

Parfaitement étanches, les citernes seront placées loin des lieux (cimetières, latrines) qui peuvent infecter le sol et amener à leur intérieur, par des infiltrations, des liquides chargés de principes infectieux.

Nous ne parlons point ici des récipients exposés à l'air libre. Au Tonkin, par exemple, dans les riches habitations annamites, se trouvent de vastes bassins entourés d'aréquiers dont les larges feuilles du sommet forment toût autour entonnoir. (Chassériaud.) Leurs eaux, exposées à être directement polluées par le contact de l'air et des matières organiques qu'il tient en suspension, sont à rejeter, comme toutes celles que l'on pourrait, dans certains postes, conserver dans des bassins analogues. Les Annamites ne s'en servent, du reste, que pour laver le linge. (Rey.)

Les caisses à eau, très répandues surtout dans les petits postes coloniaux, sont disposées aux angles des bâtiments pour y recueillir l'eau des gouttières. Elles demandent, elles aussi, des soins et beaucoup d'entretien. Formées d'ordinaire par de grands récipients en zinc, de forme parallélipipédique ou cylindrique, parfois peintes en noir, ce qui explique la facilité avec laquelle elles s'échauffent sous l'influence des rayons solaires, elles sont souvent hors d'usage, sinon quand on les place, du moins alors qu'on les conserve en service. Elles sont, en outre, très mal tenues. Dans ces conditions, les poussières des toits y sont entraînées et s'y accumulent.

Par les orifices nombreux que la vétusté y a établis à travers la tôle (ce qui diminue d'autant leur capacité) s'introduisent des animaux de toutes sortes : moustiques, fourmis, reptiles en quête d'eau, débris végétaux et autres, apportés par les vents, toutes causes de corruption rapide du liquide infecté.

2° *Purification.* — Nous ne savons si, dans les grandes casernes coloniales, on a dernièrement installé des filtres Chamberland, mais nous ne croyons pas nous avancer en disant que, dans la majeure partie de nos établissements d'outre-mer, rien n'a encore été fait dans ce sens.

Bien plus, il est hors de doute qu'à l'heure qu'il est les neuf dixièmes des postes occupés par nos troupes sont encore dénués de tout moyen vraiment sérieux de purification des eaux potables. Est-il besoin de dire qu'un tel état de choses doit cesser? La constitution même de l'appareil Chamberland, composé d'un plus ou moins grand nombre de bougies filtrantes, permet de le délivrer aux plus petites garnisons. Le nombre des éléments doit seul varier suivant les besoins et les effectifs.

Sinon d'une façon permanente, tout au moins d'une façon intermittente, le fonctionnement régulier indiqué par les circonstances du système Chamberland-Pasteur doit pouvoir livrer partout à nos soldats une eau absolument irréprochable.

Nous n'en dirons pas autant en ce qui concerne la stérilisation de l'eau par la chaleur. Un appareil du genre de celui que nous avons décrit plus haut, s'il nous semble avoir sa place marquée dans une ville, serait encombrant et trop dispendieux pour une petite garnison.

On doit donc, quand la nécessité s'en fait sentir, remplacer la stérilisation par l'ébullition dans une marmite. Le procédé est simple, à la portée de tous. Avec un peu de surveillance, un chef de détachement peut s'assurer que, par cette pratique temporaire, il n'est pas consommé d'autre eau d'alimentation dans son poste. Il est, en outre, au point de

vue pratique, suffisant pour le but que l'on se propose, car bien rares sont les microbes récalcitrants qui résistent à une ébullition à 100 degrés tant soit peu prolongée. L'eau bouillie doit être battue, aérée après l'ébullition, personne n'ignore ce détail. Mais ce que l'on ne sait pas d'ordinaire, c'est que les sels minéraux, auxquels on attribuait jadis une si grande importance dans la constitution d'une bonne eau potable, sont loin d'être indispensables à l'organisme. (G. Pouchet.)

Quant à ce qui est de la perte des gaz, il est facile de s'y opposer par le procédé suivant (procédé Girard), lequel donne satisfaction aux plus exigeants.

S'il est peu pratique dans les casernes, il est d'une exécution facile pour les groupes isolés, pour de minimes fractions, et nous le recommandons spécialement aux officiers.

On introduit de l'eau dans des bouteilles de grès fermées par le système d'obturation des canettes de bière, en ayant soin de ne pas les remplir complètement. On place ensuite les bouteilles dans un chaudron d'eau porté à l'ébullition, et l'on a bientôt de l'eau qui a bouilli sous pression, sans perdre ses gaz, lesquels sont maintenus dans la bouteille hermétiquement fermée et sont réabsorbés par le refroidissement. (Daremberg.)

3° *Réfrigération.* — On ne peut exiger que chaque petit poste ait à sa disposition une fabrique de glace, quoiqu'il soit à désirer que des usines proportionnées dans leur développement et leur rendement aux besoins des petites agglomérations se multiplient de plus en plus. Mais l'industrie fabrique de petites frappeuses de divers modèles, capables de donner une eau complètement glacée.

L'appareil Carré, entre autres, est celui que nous avons rencontré le plus souvent aux colonies. Quoiqu'il demande beaucoup d'entretien pour donner un bon fonctionnement, qu'il faille sans cesse surveiller les rondelles de caoutchouc, les corps de pompe, c'est encore, jusqu'à ce qu'on ait décou-

vert mieux, celui que nous recommandons. Il rendrait, dans les petites ambulances, d'inappréciables services et devrait toujours faire partie de leur matériel.

4° *Correction.* — La correction des eaux ne se prête à aucune considération spéciale.

Tout ce que nous avons dit à propos des grandes casernes trouve ici sa place; toutefois, il est une boisson aqueuse qui, si elle ne peut rentrer dans l'alimentation réglementaire des hommes, peut être dans les petites garnisons coloniales délivrée à très bon marché aux troupes. Nous voulons parler de ces bières légères, peu alcooliques, que les colons fabriquent eux-mêmes pour leur usage, à l'aide d'orge, de maïs, de houblon, de sucre, et qu'un chef de poste industrieux peut à très peu de frais distribuer à ses soldats. Nous avons trop souvent apprécié aux pays chauds leurs excellentes qualités; trop souvent nous les avons fait apprécier à d'autres pour ne pas encourager toute initiative de ce genre. Notre conviction intime est même que la grande majorité des hommes se ferait vite à l'usage journalier d'une boisson qui calme admirablement la soif par ses principes amers et en même temps nutritifs.

Pour beaucoup de militaires appartenant aux provinces du Nord et de l'Est de la France, l'adoption de la boisson qui rappellerait la patrie serait reçue comme un bienfait.

c) De l'eau dans les expéditions coloniales.

C'est ici que la difficulté se dresse tout entière.

L'alimentation d'une troupe en colonne ou en marche est un de ces problèmes qui ont toujours préoccupé les médecins d'armée, car jamais le soldat soumis alors à des déplacements continuels ne se trouve plus exposé à s'alimenter d'eaux suspectes.

1° *Provenance.* — On peut dire qu'une troupe en expédition consomme de l'eau de toute provenance. Si le commande-

ment a la facilité de le faire,il choisira de l'eau de source, de l'eau de rivière. Il pourra également s'alimenter d'eau de pluie, avoir recours aux puits qu'il rencontrera sur son passage.

Que de fois toutes ces ressources lui feront défaut ! Ici, il faudra se contenter de l'eau d'un torrent ; là, on devra puiser dans une rizière, dans une mare parfois infecte ; ailleurs, il y aura nécessité de creuser le sol pour demander à ses entrailles le liquide qui fait défaut à sa surface ; ailleurs encore, si on opère au bord de la mer, l'eau distillée sera la seule eau potable mise à la disposition du soldat.

L'eau des torrents, bonne à la saison sèche, se trouble lors des pluies torrentielles, et renferme une grande quantité d'organismes inférieurs dus à la décomposition des matières végétales arrachées au sol des forêts.

Toutes les eaux stagnantes, qu'elles proviennent des lacs, marais, mares, rizières, sont plus que toutes les autres exposées à être souillées, polluées par les détritus organiques. Il faut donc les rejeter de l'alimentation, autant que possible.

Au moment de la pousse du riz, l'eau des rizières, à défaut d'autre, pourrait-elle être bue sans danger ? (Chassériaud, D. Beaumetz.) La chose est douteuse, car n'oublions pas que cette eau est toujours très échauffée, en contact avec une végétation active. (Rey.)

On a accusé l'eau des mares d'avoir occasionné une mortalité considérable à Phu-ly, à Hai-Dzuong en 1884. Le 2e bataillon d'Afrique, qui usait de ces eaux mortelles à la citadelle de cette ville, et qui était décimé par la dysenterie, vit son état sanitaire s'améliorer rapidement quand, sur les conseils des docteurs Martin-Dupont et Lidin, médecins de la marine, l'usage de l'eau du fleuve lui fut rendu.

Au Sénégal, l'eau des marigots, quoique possédant une forte proportion de matières organiques et autres, serait pourtant potable à la fin de la saison sèche, quand le lit du cours d'eau est bien encaissé, que le courant est rapide ;

mais il faut la rejeter dès que le niveau s'abaisse, que le marigot, se desséchant, se transforme en une série de cuvettes d'eau croupissante. (Laffont.)

On peut encore employer, à l'exemple des Anglais et des Américains, pour aller chercher à travers les couches profondes de terrain l'aliment liquide indispensable aux troupes, un système spécial appelé pompe Norton. Cette pompe se compose d'une série de tubes de fer de 4 mètres, dont le premier est terminé par une pointe d'acier, portant des yeux garnis intérieurement de toile métallique. A l'aide de tiges, moutons, on enfonce le premier tube dans le sol, et l'on visse successivement les autres tubes au premier, pour les enfoncer ensuite, jusqu'à ce que l'on ait rencontré l'eau.

Enfin, au bord de la mer, faute d'eau douce, on utilisera avec profit l'eau distillée soit à l'aide de machines spécialement installées, soit à bord des navires. On sait, par ce qui se passe sur les vaisseaux dans les campagnes maritimes, que l'usage prolongé de cette eau est inoffensif. La perfection des appareils employés remédie aux critiques que l'on pouvait jadis adresser à la fabrication de toutes pièces du liquide d'alimentation par excellence.

Les Anglais consomment de l'eau distillée à Aden. Pendant l'expédition de Souakim, de mars à mai 1884, ils avaient installé dans cette dernière ville des machines à distiller qui fournissaient 150 tonneaux d'eau par jour. A bord de leurs navires-hôpitaux, il en était de même (1). (Voir livre I, chapitre III.)

Nous ne pouvons donc que recommander l'usage de l'eau de mer, ainsi rendue potable, pour toutes les garnisons immédiatement installées sur les bords de la mer, dans des pays

---

(1) A Tamatave on a installé, sur la pointe Hastie, une machine distillatoire pour les troupes et les bâtiments.

Tissot, *Rapport médical sur la campagne de l'aviso* le Hussard (*Archives de médecine navale* 1888).

par ailleurs peu favorisés sous le régime des eaux. C'est également, dans les mêmes conditions, la boisson de choix lors des expéditions coloniales, car, même sans purification ultérieure, elle présente toute garantie.

Il est des contrées déshéritées, comme le Sahara, où l'on peut avoir à s'avancer avec la quasi-certitude que l'on manquera d'eau pendant des journées entières. C'est ici que le commandement devra se munir de récipients (caisses à eau, outres, peaux de boucs) en nombre suffisant pour transporter à dos d'homme ou à dos de mulet le précieux liquide, dont la privation est pour le soldat en marche le plus grand des supplices. Les délivrances auront lieu à heure fixe pour éviter le gaspillage, non toutefois sans que l'eau ait été soumise, s'il y avait lieu, au mode de purification adopté.

2° *Choix. Purification.* — S'il est évident que l'eau, si infecte qu'elle soit, puisse, après son passage à travers les appareils, présenter théoriquement une sécurité absolue pour l'alimentation, il n'est pas moins vrai de dire que lorsqu'on aura le choix, dans une expédition comme en toute autre circonstance, il faut s'adresser à celle qui, sans préparation d'aucune sorte, se présente avec les caractères les plus prononcés de salubrité et de pureté. Il faut aussi rejeter autant que possible les eaux malpropres et nauséabondes, ce qui est élementaire.

En effet, le commandement doit prévoir le cas trop fréquent où, échappant à toute surveillance, le soldat consommera l'eau non purifiée; au moins faut-il qu'elle soit buvable.

Il est donc nécessaire que toujours un chef sache à quel caractère il reconnaîtra rapidement qu'une eau est potable pour en permettre l'accès à ses hommes. Il faut aussi qu'il puisse s'assurer que son ingestion peut parfois être dangereuse, mortelle peut-être, pour la faire surveiller, garder au besoin par des factionnaires, chose facile s'il s'agit de puits ou de réservoirs. Aussi, rappellerons-nous les conditions que doit remplir une eau pour être potable.

L'eau doit être limpide, incolore, inodore, de teinte bleuâtre dans sa masse. Si elle a un aspect verdâtre, c'est qu'elle contient des matières organiques. Les cercles irisés à la surface sont des indices d'altération profonde due à la présence de matières organiques en décomposition qui dégagent de temps en temps des bulles de gaz sulfhydrique. On reconnaît la présence de sels calcaires quand on voit des incrustations sur les bords des cours d'eau.

Le goût terreux indique la présence de l'alumine; si elle a un goût amer, l'eau doit être soupçonnée de renfermer de la magnésie. Les eaux contenant du sulfate de chaux ont un goût douceâtre; elles sont dites séléniteuses, ne cuisent pas les légumes et ne rompent pas le savon.

Les matières organiques non putréfiées ne changent pas le goût de l'eau.

Les petits crustacés, les poissons, les escargots d'eau n'existent que dans les eaux pures.

Dans celles-ci poussent le cresson, la véronique.

Dans les eaux médiocres, au contraire, apparaissent le jonc, le nénuphar, etc., et quant aux mauvaises eaux, les roseaux, les algues y émergent, dominant une surface verdâtre et brunâtre.

L'instinct des animaux n'est pas non plus à dédaigner. Les carnivores boivent toute espèce d'eau. A moins d'être très altérés, au contraire, les chevaux, ânes, mulets, repoussent les eaux impures; seul le cheval arabe se contente d'eau médiocre.

Il est bon aussi d'observer les habitudes des indigènes, tout en se rappelant qu'ils sont souvent mauvais juges. Quant à les interroger, c'est plus difficile. On n'oubliera pas qu'ils sont parfois intéressés à tromper, et ce sera toujours une bonne précaution en pays ennemi, au Sénégal comme en Indo-Chine, d'essayer sur les animaux l'eau des puits et des citernes, si l'on a le temps. « Les habitants savent si bien empoisonner. » (Chassériaud.)

Voilà donc le chef de détachement ayant à sa disposition une eau dont il a pu apprécier les qualités ou reconnaître les défauts. Que va-t-il faire? S'il a avec lui un médecin doué de l'outillage nécessaire, s'il possède par lui-même les réactifs, il pourra tenter une analyse rapide pour achever de s'éclairer (1) Mais souvent, il n'aura, en campagne, ni les moyens de le faire ni le temps, et il lui importera de se prononcer rapidement sur les qualités d'une eau quelconque.

C'est ici que nous recommandons à tous le réactif tannique de Hager, qui n'est autre qu'une solution concentrée de tanin d'un usage si facile et si simple. Toute troupe en marche devrait toujours en être pourvue. On ajoute à un grand verre d'eau 20 grammes de la solution concentrée de tanin et on laisse reposer. *Si l'eau se trouble en moins d'une heure, elle n'est pas potable.* Elle est douteuse si elle se trouble en moins de deux heures. Enfin, elle est parfaitement bonne à boire si, après cinq ou six heures, elle reste limpide. (Plumerk.) Reste à la purifier.

Les colonnes expéditionnaires ne peuvent jamais se dispenser d'emporter avec elles des appareils filtrants. Les Anglais, les Français au Sénégal n'ont eu garde d'y manquer (2). Nos voisins, comme nous, ont employé jusqu'ici

---

(1) Dans la marine autrichienne, on emploie, pour l'analyse des eaux, l'appareil de Boehr, plus simple que les autres, croyons-nous, et qui ne coûte que 41 fr. 25.

Il est formé de deux petites caisses contenant les solutions concentrées, réactifs, instruments nécessaires à la recherche de l'ammoniaque, des azotates, acide azotique, chlorure, acide sulfurique, à l'appréciation des qnantités de matières organiques. (Plumerk, traduction Gros, *loc. cit.*)

La description des procédés de recherche ne saurait trouver place dans un ouvrage sur l'hygiène pratique, mais nous devons demander l'adjonction au matériel de colonnes expéditionnaires d'un appareil semblable à celui de Boehr ou analogue.

(2) Nous ne parlerons pas ici de la simple décantation, de l'alunage, de la filtration au moyen d'appareils de fortune, tous moyens susceptibles de rendre des services, mais insuffisants, bons tout au plus à clarifier l'eau à filtrer comme il va être dit plus loin.

des filtres Maignen, qui leur ont donné d'excellents résultats.

Il en existe différents modèles basés sur le principe que nous avons décrit plus haut et destinés spécialement aux troupes. Tous se composent, en somme, de récipients métalliques de dimensions diverses, contenant un châssis en tissu d'amiante recouvert des poudres carbo-calcaires et au charbon animal.

Chaque bateau (800 environ), qui remontait le Nil, portait un de ces filtres disposé pour un groupe de quinze à vingt hommes de l'armée anglaise ; ils avaient, dans ce cas, une installation particulière qui leur avait fait donner le nom de *filtres à baquets*.

Il existe encore : 1° de *grands filtres* Maignen portés sur des voitures et donnant jusqu'à 4 et 5,000 litres d'eau en vingt-quatre heures ; 2° des *filtres de campagne* formés d'une caisse étamée de petite dimension, enfermée dans un panier d'osier et munie de courroies permettant de les porter soit à dos, soit de les fixer au bât des mulets ; 3° des *filtres individuels*. Parmi ceux-ci, il convient de citer le *filtre-montre*. Ce dernier se compose d'une boîte métallique nickelée, de la dimension d'une montre, fermée par un couvercle vissé. Dans l'intérieur, existe un petit châssis d'amiante. Pour faire fonctionner le filtre, on dévisse le couvercle, on verse de l'eau dans le filtre et l'on ajoute un peu de poudre carbo-calcaire. Aux deux extrémités d'un des diamètres des filtres-montres, on trouve sur la circonférence un biberon, qu'on applique à la bouche, et un petit embout muni d'un tube en caoutchouc qui plonge dans l'eau à filtrer.

Jusqu'à ces derniers temps, ce sont les filtres du système Maignen que nous eussions recommandés, de préférence, si la société anonyme du filtre Chamberland-Pasteur ne venait tout dernièrement de construire des filtres de campagne pour les troupes en marche. Ces appareils, du poids de 50 kilogrammes, pouvant au bout d'un quart d'heure de fonctionnement fournir à l'alimentation de 220 hommes, sont

facilement transportables soit à la main, soit sur un bât de mulet, soit à dos de chameau, etc.

Le filtre comprend un récipient de bougies, qui constitue le filtre proprement dit. C'est une véritable chaudière, ou plus exactement un *autoclave Chamberland,* semblable à ceux employés dans les laboratoires pour la stérilisation par la vapeur sous pression. Le récipient a la forme d'une chaudière cylindrique garnie d'un couvercle vissé démontable (voir les figures); monté sur tourillons, il peut basculer et être vidé en un instant. Il est installé sur un brancard et deux hommes peuvent le transporter avec la plus grande facilité. L'eau impure, refoulée par une pompe aspirante et

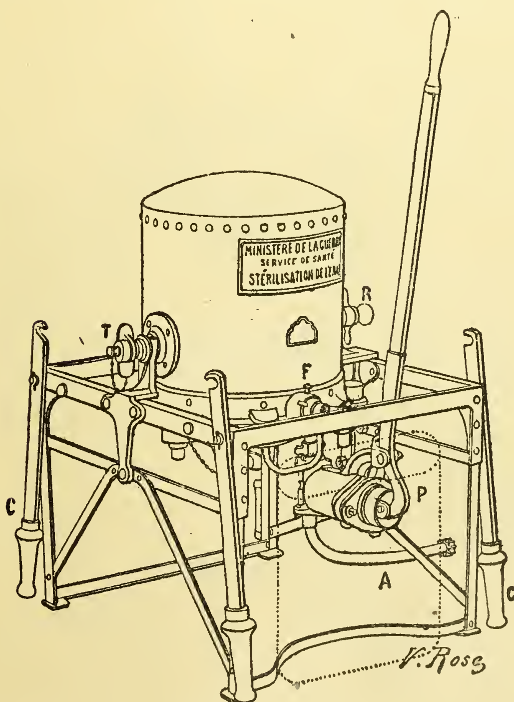


Fig. 9. — **Filtre de campagne** (Filtre monté prêt à fonctionner).

foulante, y pénètre par l'un des tourillons, au moyen d'un raccord d'accouplement spécial, qui suit le filtre dans tous ses mouvements.

Le système filtrant se compose de vingt et une bougies montées sur un collecteur en forme d'étoile à sept branches, sur lesquelles elles viennent se visser perpendiculairement. Ce collecteur garni se fixe dans l'autoclave.

Les bougies diffèrent des bougies courantes en ce qu'elles ne portent pas d'embase émaillée. Le raccordement au

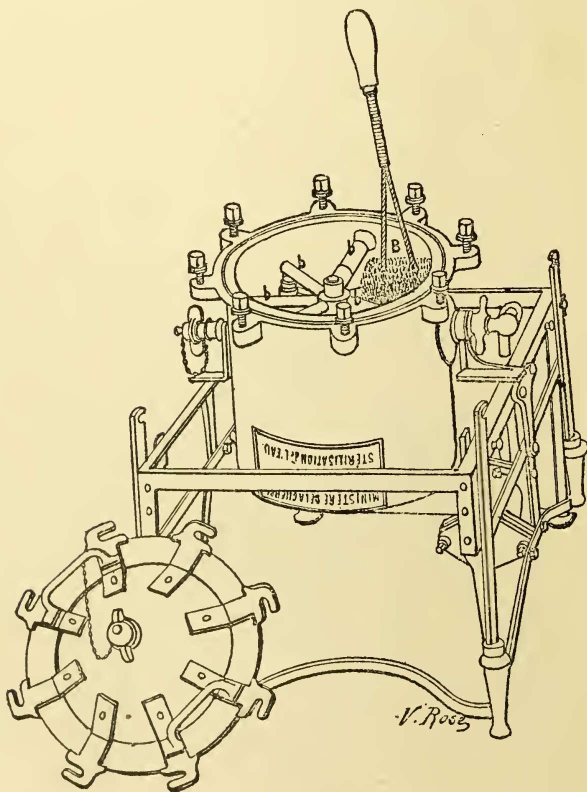


Fig. 10. — **Filtre de campagne.** (Filtre démonté pour le nettoyage).

collecteur se fait par des montures spéciales, assujetties sur la bougie par des bagues de serrage mobiles, qui rendent la casse impossible malgré les chocs et les ébranlements inévitables résultant du transport.

Pour faire fonctionner le filtre, on plonge l'extrémité du tuyau muni de la crépine dans l'eau à filtrer, en s'assurant que cette dernière est disposée de façon à ne pas entraîner les impuretés du fond. On enlève le couvercle et on le replace lorsque l'eau commence à affleurer le collecteur à sept branches qui porte les bougies (1).

Par la tubulure de sortie de l'eau pure, on peut souffler à l'intérieur des bougies, afin de s'assurer de leur étanchéité, laquelle se constate par l'absence de bulles d'air dans l'eau où elles sont plongées. S'agit-il de remplacer l'une d'elles, il suffit de dévisser un écrou, et l'on sort d'un bloc les bougies et leur monture. La bougie suspecte est remplacée en un instant, grâce au mode de montage adopté. Le volume de l'appareil se trouve réduit au minimum par la mobilité des brancards, qui se rabattent sur les montures de la civière, et par le déboitage du levier de la pompe.

Le nettoyage du filtre de campagne ne demande que quelques instants. Il est facilité par une brosse spéciale (voir figure 10) que l'on tient à la main et qui s'étale sur trois bougies à la fois. On peut prolonger l'action de la brosse, autant que cela est nécessaire, quelques coups de pompe complètent l'opération par un rinçage énergique, et comme la rapidité de l'opération permet d'y procéder fréquemment et sans hésitation, le débit moyen est extrêmement voisin du débit initial. Ajoutons que l'appareil est susceptible d'être

(1) Cette manœuvre a pour but de conserver dans l'intérieur du récipient une certaine quantité d'air, dont la compression assure la régularité du débit. Lorsque le couvercle est assujetti, on fait basculer le filtre, de telle sorte que le couvercle vienne en bas. On dévisse alors le bouchon de l'orifice, et le filtre commence à filtrer, dès que la pression s'élève, sous l'action de la pompe à bras.

stérilisé, en y maintenant pendant quelques instants une petite quantité d'eau, que l'on élève à une température de 115 degrés. L'appareil est à cet effet pourvu d'un manomètre démontable, et l'opération s'exécute après enlèvement de l'appareil filtrant.

Tel est le nouveau modèle de filtre de campagne que l'application du filtre Chamberland a suggéré aux habiles inventeurs.

Le Ministre de la guerre l'a aussitôt fait essayer, et deux spécimens furent mis, le 4 novembre 1891, à Chaumont, à la disposition de l'autorité militaire. Le 25e bataillon de chasseurs, puis le 44e régiment de ligne en furent dotés, et les filtres fonctionnèrent à toutes les étapes, et dans tous les cantonnements. Le 29 décembre suivant, lors d'une expérience d'évacuation des blessés par un train sanitaire, ces mêmes types de filtres fournirent la totalité de l'eau nécessaire à la boisson, dans les infirmeries de gare improvisées à Saint-Germain par la Société de secours aux blessés. Le 14 juillet 1892, le Ministre de la guerre ayant résolu de ne donner aux troupes de la revue de Longchamps que de l'eau irréprochable (à cause du choléra qui régnait dans la banlieue de Paris), 8,000 litres d'eau furent fournis par la Société Chamberland au moyen de trois appareils, dont deux du modèle que la municipalité parisienne a adopté pour les fontaines Wallace pendant la substitution d'eau de Seine à l'eau de source ; le troisième était un filtre de campagne. L'expérience partout a été concluante ; aussi l'appareil a-t-il été adopté par l'armée française et le Ministre en a-t-il pourvu les troupes de son département envoyées au Dahomey (1).

---

(1) Le filtre aurait été utilisé avec succès, d'après les rapports parvenus à la société. Aussi l'amirauté anglaise vient-elle de faire l'acquisition de nombreux appareils pour l'Inde et la colonie du Cap.

En France, la marine fait également essayer, à l'heure qu'il est, l'installation de batteries fixes de filtres de campagne pour ses caser-

Quoique le mécanisme et l'entretien du filtre de campagne soient des plus simples (1), il peut arriver néanmoins des avaries à l'appareil. A un moment donné, une fraction de troupes peut se trouver privée de son précieux concours. Les groupes détachés, les hommes isolés, seront à chaque instant dans cette situation. Recommanderons-nous ici la stérilisation, l'ébullition même ? Non, à coup sûr. En campagne, tous ces moyens de purification au moyen de la chaleur sont impraticables; toute recommandation de cette nature demeurerait lettre morte. Comment exiger d'hommes mourant de soif qu'ils fassent bouillir leur eau et la laissent refroidir avant de l'absorber ? Comment même exiger qu'ils attendent toujours que le filtre d'escouade soit prêt à fontionner ?

Il faut donc, comme l'ont fait les Anglais, comme nous l'avons fait au Dahomey, munir chaque soldat d'un petit filtre, filtre-montre, filtre au charbon condensé, etc. (2).

La bougie Chamberland peut-elle ici recevoir une application pratique ? Oui, sans doute, et si le modèle à donner aux hommes n'est pas facile à trouver, il est bon que l'on sache qu'il existe néanmoins un petit *filtre de voyage* démontable, et contenu dans une boîte en fer-blanc. Il se compose en somme d'une ou plusieurs bougies réunies sur un collecteur, lesquelles peuvent être plongées dans n'importe quel vase

---

nements, installation qui permet la stérilisation sur place et sans démontage du système filtrant.

Enfin, sur la demande de la 2e direction du ministère de la guerre français, les constructeurs s'occupent actuellement de l'équipement du filtre sur un bât de mulet et de son transport à dos de chameau.

(1) Toutefois, le type adopté par l'ambulance au Bénin — 72 kilos, 25 bougies — a paru un peu lourd; de plus, les bougies s'encrassent trop facilement quand l'eau n'est pas claire. Il faudrait adopter de petits modèles, de 10 bougies par 20 hommes, pour les troupes en marche.

(2) Le docteur Macchiavelli a recommandé pour les troupes d'Abyssinie l'usage d'un petit filtre des plus simples. Prendre un peu de toile, en faire un sac, le remplir de poussière de charbon de bois, y joindre un tube plongeant au milieu de la substance filtrante. Plonger le sac dans l'eau à filtrer et aspirer par le tube.

rempli de l'eau à purifier. Le collecteur est mis en communication avec un tube en caoutchouc, lequel vient plonger dans une carafe quelconque fermée par un bouchon de même substance. Par un second tube débouchant également dans la carafe, on fait, au moyen d'une petite pompe à main, le vide dans le récipient, et on y détermine, par l'effet de la pression atmosphérique, l'appel du liquide filtré. Ce filtre conviendrait aux officiers isolés, aux explorateurs.

3° *Réfrigération et correction.* — Rien à dire au sujet de la réfrigération de l'eau potable en campagne. Tout au plus pouvons-nous, au sujet des malades et des ambulances volantes, répéter ce que nous avons dit plus haut : nécessité de les pourvoir en abondance soit de glace, si on opère sur le littoral, soit d'appareils destinés à sa fabrication. C'est ici plus que jamais indispensable.

Quant à la question des correctifs, des boissons hygiéniques, elle est en campagne de la plus haute importance, surtout sous les tropiques.

Aussi les généraux, en France, n'ont-ils pas craint de s'occuper de ces détails d'apparence infime. Le général Lewal a recommandé une boisson hygiénique ainsi composée :

Ajouter aux marcs de café encore chauds, provenant de la ration d'un bataillon, 400 grammes de café ; faire bouillir, y joindre un peu de citron, 3 litres d'alcool, et 1 litre d'eau par homme.

D'autre part, conformément à l'article 358 du service intérieur (28 décembre 1883), on doit, pour les corps de troupe, employer, l'été, comme boisson hygiénique, une infusion de thé à 15 centigrammes par homme et par litre.

Pour 250 hommes, on ajoute 3 litres de rhum et de la glyzine (extrait de bois de réglisse).

Nous ne voyons aucun inconvénient à ce qu'aux pays chauds, on se serve de ces formules simples, renfermant d'ailleurs très peu d'alcool, tout en donnant encore une fois la préférence aux infusions de café.

A ce sujet, nous n'exigerons point de nos troupes l'usage de ces boissons chaudes, si cher aux Annamites et aux Chinois. Bien que nous ayons à maintes reprises constaté l'effet bienfaisant et rafraîchissant d'une tasse de thé bouillant pour calmer la soif, et vérifié combien l'affirmation de Morache sur ce point était exacte, nous ne croirions point faire beaucoup de prosélytes.

Nous nous bornons à signaler le fait aux sceptiques.

Autre chose est d'insister pour que les bidons des hommes soient toujours remplis de boisson hygiénique. C'est aux chefs d'y veiller; c'est à eux de prêcher d'exemple, en ne consommant en campagne aucune autre boisson que celles mises à la disposition des militaires.

CHAPITRE V

DE L'ALIMENTATION DU SOLDAT MALADE

C'est toujours une grave question que celle de l'alimentation de l'homme souffrant. Aux colonies, c'est souvent pour le médecin et le chef de corps un problème des plus délicats.

Si, dans les villes, les grands hôpitaux des centres tout est prévu, si les distributions de tout genre sont parfaitement assurées, quelle différence dans les postes éloignés, là où les approvisionnements à l'usage des malades font défaut, surtout quand les ressources locales viennent à manquer, et que, confondus dans la chambre commune avec leurs camarades bien portants, les malades, faute d'infirmerie, sont livrés à eux-mêmes sous le rapport de la nourriture.

Il n'existe à ce sujet aucune règle. Dans beaucoup de nos petites garnisons coloniales, sur bien des points, il n'est absolument rien prévu dans ce sens. Parfois, si la chose est possible, un fournisseur, agréé par l'administration, procure au médecin du lait, des œufs; la cuisine donne du bouillon; l'ordinaire, la ration de vin; et c'est tout. Heureux

encore le poste qui peut assurer à ses malades cette alimentation peu compliquée ! Autre part, ces délivrances locales sont remplacées par des boîtes de lait de conserve, quelques bouteilles de vin vieux, etc.

Pour le reste, c'est toujours la ration, qui vaut pour le malade ce qu'elle vaut pour tous : suffisante et variée là où les soldats connaissent l'abondance, rudimentaire et monotone là où nos hommes peu favorisés ne peuvent compter que sur l'administration, qui doit suffire à tous leurs besoins.

En somme, c'est toujours l'initiative médicale qui doit s'exercer. Si les évacuations permettent de ne garder les malades que deux ou trois jours, il n'y a que demi-mal ; mais combien change la situation pour les sujets non transportables, et là où la nécessité force à soigner sur place tout le personnel pendant de longs jours.

Au Tonkin, le département de la guerre avait organisé un système d'infirmeries-ambulances, qui fonctionne toujours depuis.

Le médecin est comptable et chef de son ambulance. Il touche 75 centimes par homme et par jour (1). C'est avec ces ressources qu'il doit suffire à l'entretien des locaux, à la solde du personnel indigène attaché à l'établissement, aux réparations, à l'alimentation au moyen d'achats faits sur place, ou de marchés passés dans le pays.

Nous savons de source sûre que ce système a donné les meilleurs résultats.

De notre côté, en plusieurs circonstances, en percevant en nature la ration des malades et leurs allocations de l'ordinaire, nous avons pu, les ressources expédiées du chef-lieu étant réduites à l'extrême, arriver au même but ; et il nous est permis d'affirmer qu'il en eût été autrement si nous avions eu à notre disposition, en Cochinchine notam-

---

(1) L'allocation augmente suivant le grade.

ment, les fonds alloués aujourd'hui à nos collègues du Tonkin. Dans ce cas, nous aurions pu réaliser de véritables prodiges, vu le bon marché des denrées.

Ce n'est pas tout d'avoir à sa disposition les éléments nécessaires à l'alimentation: la question de la préparation des aliments se présente tout entière, difficile à résoudre dans la majorité des postes et des détachements isolés.

Nous ne demandons pas une installation vaste et somptueuse pour toutes les petites garnisons; encore faut-il que chaque infirmerie soit assurée d'un personnel et d'un matériel suffisant pour pouvoir faire au besoin un peu de cuisine spéciale, ou ait tout au moins ses entrées faciles et réglementaires dans la cuisine commune. Bien souvent le médecin en est réduit à implorer pour les siens la bonne volonté des cuisiniers de troupe, ou ceux des tables d'officiers, afin de faire préparer quelques vivres plus délicats, qu'une sollicitude ingénieuse a su lui faire découvrir.

Que la charité, le dévouement de tous s'exercent sur la plus vaste échelle, quand il s'agit de soulager nos militaires; nous ne nous y opposons pas.

Le plaisir que procure l'accomplissement d'un tel devoir, surtout à ceux à qui incombe plus particulièrement le soin des malades, laisse au cœur une trop grande satisfaction pour qu'on puisse jamais regretter tous les efforts faits dans ce sens. Mais, nous le demandons en toute sincérité, est-il juste qu'il en soit toujours ainsi? De même, qu'au moment d'une expédition, d'une campagne, quand les charges de l'Etat sont accablantes et décuplées, qu'il est impossible de tout prévoir, l'initiative individuelle charitable cherche à s'exercer, passe encore. Les sociétés de secours qui ont rendu à Madagascar, au Tonkin, au Dahomey, les services que l'on sait, sont encore appelées à en rendre d'immenses.

Qu'elles procurent à nos soldats mille petites douceurs, du vin, du tabac, du chocolat, des jeux, du petit linge, des livres, etc., qu'elles étendent même au besoin la sphère de

leurs distributions, personne n'y contredira; mais est-ce bien à elles qu'il faut laisser, en paix comme en guerre, le soin d'approvisionner nos ambulances? Qui ne sait pourtant que sans la générosité de ces sociétés de femmes, deux fois mères, par la nature et par la charité, nos médecins eussent souvent manqué, dans les récentes campagnes coloniales, de ce qui leur était nécessaire pour leurs malades et leurs blessés?

Il y a donc lieu d'organiser partout cette partie du service. Chaque médecin de poste ou de colonne, en même temps qu'il a à sa disposition ce qui est nécessaire pour soigner et pour médicamenter, doit avoir de quoi faire bénéficier les hommes qui en ont besoin d'une alimentation spéciale. « Ce que l'on prend par livres impressionne autrement l'organisme que ce que l'on absorbe par onces et par grains », a dit Huxam, et là où la maladie tue plus que le feu de l'ennemi, toutes les armes pour la combattre sont aussi indispensables que les cartouches.

La question, pour les infirmeries coloniales, est autrement importante que pour celles de France, où elle est réglée d'une façon satisfaisante, et pourtant ces dernières ont l'hôpital à leur porte.

C'est, à notre avis, le système du Tonkin, modifié suivant les circonstances, qui doit prévaloir. Tout homme mis à l'infirmerie tomberait à la charge du médecin, qui recevrait par malade et par jour des allocations dont la réunion formerait la masse d'infirmerie.

De plus, comme l'argent ne pourrait toujours suffire seul, en temps de blocus, d'expédition, de siège, de colonne, etc., il est de toute nécessité de constituer *partout*, à côté des approvisionnements pharmaceutiques, un approvisionnement de vivres spéciaux, dits vivres de malades, analogue à la ration *obsidionale*, dont il a été souvent question, calculé d'après l'effectif et variant suivant les colonies. Ces denrées permettraient d'alimenter sur place, ce qui est

souvent impossible, et grâce à elles on pourrait également introduire dans la ration des malades ce qu'il n'est point possible de se procurer dans le pays.

C'est ainsi qu'elles comprendraient des conserves d'œufs, de lait, de volailles, de légumes, des pâtes, semoules, confitures, des vins de Bordeaux, du chocolat, etc., etc.

Ceci n'est nullement une innovation du reste ; c'est l'extension à nos troupes coloniales de ce qui existe dans la flotte de guerre. Le moindre navire a toujours à sa disposition un stock de vivres spéciaux pour les malades, de même que son médecin possède sa pharmacie, sa caisse de chirurgie complète munie de tous les instruments et appareils indispensables au soin des blessés, lesquels font souvent défaut à la plupart de ses collègues, isolés dans les petits postes coloniaux (1).

---

(1) La nourriture du matelot malade à bord est assuré de la façon suivante :

Deux repas et un déjeuner facultatif, d'après les prescriptions médicales.

1° Il est délivré la totalité, les trois quarts, la moitié, le quart d'une ration qui comprend 375 grammes de pain, 25 centilitres de vin, 140 grammes de viande fraîche.

2° Le médecin ajoute à cette ration, ou au besoin remplace tout ou partie de ces aliments au moyen de vivres spéciaux comprenant :

Des conserves de bœuf, de volailles, de haricots verts ou de pois verts, de lait, du riz, du tapioca, du chocolat, des pruneaux, de la gelée de coings (supprimée depuis peu).

De même en remplacement de ces denrées, il peut être acheté sur place, chaque fois que l'on peut, et au compte du navire, des poulets, œufs frais, poissons légers, etc...

Voir à ce sujet le *Bulletin officiel* (mai 1885).

Enfin, à titre de médicaments, la cambuse a toujours un approvisionnement de vins vieux (Bordeaux, Marsala, Banyuls), huit bouteilles de chaque pour 100 hommes et par an.

Ajoutons que, par suite de la rapidité des traversées, les commandants se font un devoir de garder le moins de temps possible les malades à bord des navires, et d'aller au plus près les débarquer pour les faire hospitaliser, si leur état de santé ou leur installation défectueuse sur le vaisseau nécessitent cette mesure.

LIVRE III

DU VÊTEMENT ET DE L'ÉQUIPEMENT

Considérations générales. — Etat actuel de la question.

On peut dire qu'en France, tout ce qui a trait aux progrès de l'hygiène militaire coloniale en matière de vêtement est de date récente.

Par une de ces erreurs routinières qui de tout temps nous ont été trop familières, il n'était point fait dans l'armée française, jusque dans ces dernières années, usage de vêtements et d'équipements spéciaux pour les troupes en service aux pays d'outre-mer. Il en était de même pour celles employées à des expéditions coloniales.

Encore devons-nous ajouter que, par suite de nos approvisionnements restreints, les troupes de la marine seules ou presque seules ont bénéficié entièrement jusqu'ici des améliorations successivement apportées à la tenue de nos soldats dans les pays chauds.

L'époque n'est point éloignée où l'on vit des militaires venus d'Europe en Extrême-Orient, y vivre, y combattre, vêtus complètement, ou à peu près, comme ils l'eussent été en Algérie ou en France.

Avant 1860, il n'était délivré à titre de vêtement particulier aux troupes coloniales ou à celles appelées à faire campagne aux climats chauds, que des pantalons de toile blanche (1). On portait sous l'équateur la tunique et le shako comme on l'eût fait à Marseille ou à Dunkerque (2), et c'est

(1) *Bulletin officiel,* 10 janvier 1848.
(2) *Bulletin officiel,* 18 novembre 1848.

sanglé dans un vêtement agrémenté de buffleteries plus agréables à l'œil que pratiques, étranglé par le col carcan que le soldat montait la garde sous les remparts de la Pointe-à-Pitre ou sur l'argamasse des blockhaus sénégalais !

Lors de la campagne de Chine et de celle du Mexique, les troupes firent usage du képi recouvert d'une coiffe et d'un couvre-nuque en toile blanche.

Plus tard, en Cochinchine, elles adoptèrent le chapeau de paille et le salako indigène. Ce fut peu de temps après que l'on mit à l'essai, mais seulement pour les garnisons du Sénégal et de Cochinchine, un paletot de molleton spécial, comme vêtement ordinaire ; sa durée était de dix-huit mois.

En 1873, le port de la grande ceinture de flanelle fut rendu obligatoire pour les corps de troupes en service aux colonies.

Il nous faut arriver jusqu'en 1878 pour voir adopter des mesures réellement sérieuses appropriant de plus en plus la tenue de nos soldats aux impérieuses nécessités des climats tropicaux. Par décision du 31 mars 1878 (1), le shako fut supprimé, ainsi que les différents chapeaux de paille, dont il était fait jusqu'alors usage à la Guyane, en Cochinchine, au Sénégal. Toutes ces coiffures furent remplacées par des casques en liège recouverts de toile blanche (casque indien) dont la durée prévue était de trois ans (2). Le képi ne fut conservé que pour le service du matin et du soir, les gardes de nuit et les traversées. Le couvre-nuque, devenu inutile, disparut de la tenue, bien à tort, en ce qui concerne du moins les traversées, car on dut le rétablir (3).

---

(1) *Bulletin officiel*, nº 100, 31 mars 1878.

(2) Elle fut réduite plus tard à deux ans. (*Bulletin officiel*, nº 154, 20 avril 1885.)

(3) En distribuant les vêtements coloniaux au départ : casque, vêtements de toile, etc., on pourrait supprimer le couvre-nuque. C'est, paraît-il, ce qui aura lieu désormais.

La tunique elle-même subit le sort du shako, et le port du veston de molleton, déjà réglementaire en Cochinchine et au Sénégal, fut étendu à toutes nos possessions.

Un pantalon de flanelle fut également mis à l'essai pour remplacer le pantalon de drap, toutes les fois que celui-ci devait être porté et fut adopté deux ans plus tard (1). La grande ceinture rouge fût remplacée on ne sait trop pourquoi par une petite ceinture blanche que l'on devait appliquer directement sur le gilet de flanelle.

Grande était la réforme qui venait de s'accomplir, réforme toutefois incomplète, car elle ne s'étendait point à la tenue des officiers.

De plus, on pouvait reprocher au veston de molleton d'être encore bien chaud et bien épais. Ne devait-il pas servir comme vêtement permanent par des températures moyennes de 25 à 35 degrés centigrades ?

En 1883, fut adopté le dolman de flanelle à l'usage des officiers et des adjudants. C'était la tenue de jour, d'exercices et de campagne, le dolman de France étant toujours réservé comme vêtement de grande tenue.

Vinrent les dernières campagnes du Sénégal, de Madagascar et du Tonkin. Alors on vit les hommes abandonner volontiers, chaque fois qu'ils en avaient l'occasion, leurs uniformes épais pour revêtir le *kéo* annamite ou tout autre vêtement dont la légèreté du tissu était seule en rapport avec l'ardeur du soleil tropical. L'on put se rendre compte du degré de souffrance qu'imposait aux troupiers la capote du fantassin, la tunique du chasseur à pied (2).

Ces enseignements directs ne devaient pas tarder à porter leurs fruits.

Nous allions enfin voir doter nos troupes de la seule et véritable tenue qui convînt aux pays chauds, pour les

---

(1) *Bulletin officiel*, n° 216, 4 juin 1883.
(2) Damany, *loc. cit.*

exercices, les marches de jour et toutes les occasions où le paletot de molleton et le pantalon de flanelle ne s'imposaient pas.

Par une décision inscrite au numéro 252 du *Bulletin officiel* de 1886, chaque homme, aux colonies, reçut, comme vêtement de jour, le paletot de toile de coton croisé et de couleur cachou (1).

Avec le casque, le pantalon, les guêtres de toile et la ceinture de flanelle, se trouvait enfin réalisé le vêtement pratique adopté, depuis longtemps, par les autres nations européennes pour leurs soldats coloniaux.

Les officiers reçurent en même temps, comme uniforme journalier. le dolman de toile blanche fermé carrément, à sept boutons, deux poches, collet droit, remplacé à l'occasion par le dolman de flanelle bleue antérieurement adopté, et duquel on supprima tous les ornements.

C'est ainsi qu'il fallut près de vingt ans à l'hygiène vestimentaire pour voir s'accomplir, chez elle, pièce à pièce, fragment par fragment, cette grande réforme, qu'une économie mal comprise et mal entendue avait jusqu'ici ajournée, au grand détriment de la santé de nos troupes.

Est-ce à dire que le dernier mot ait été dit dans ce sens, qu'une double tenue, toujours la même, soit de mise dans toutes les colonies, sous toutes les latitudes? Nous ne le croyons pas. Chaque pays peut nécessiter quelques variantes; chaque expédition, chaque ciel nouveau sous lequel nos soldats seront appelés à combattre, pourra voir se dresser de nouvelles exigences, d'un caractère absolument spécial.

Saluons néanmoins les grands progrès accomplis, gage certain que les premières difficultés, étant enfin surmontées.

---

(1) Il est juste de dire que déjà, pour les corvées, exercices intérieurs, etc., beaucoup de corps coloniaux ne portaient que le bourgeron de toile, qui remplaçait alors la vareuse.

l'attention et la sollicitude de ceux à qui incomberont la direction et l'administration de notre future armée coloniale ne s'arrêteront pas en si bon chemin !

Toute l'économie de l'hygiène vestimentaire coloniale repose sur certaines propriétés des étoffes qui ont été mises en lumière par Coulier, pharmacien militaire. On trouve ses expériences dans tous les traités classiques.

Sans vouloir les exposer ici, nous ne croyons pourtant pas inutile de rappeler, en deux mots, les conclusions du professeur du Val-de-Grâce et celles qui en découlent.

D'après Coulier, le coton et la toile ont un pouvoir émissif beaucoup plus accusé que la laine, mais ils absorbent rapidement l'humidité, et le corps qui en est recouvert se refroidit rapidement, s'il est en transpiration.

D'autre part, en ce qui concerne les couleurs, le blanc est de toutes celle qui absorbe le moins de calorique, le noir ayant le pouvoir absorbant maximum.

Or, aux pays chauds, quel rôle doit remplir le vêtement ? N'a-t-il point pour principal objet, au moins pendant le jour, et au contraire de ce qui se passe dans nos climats, de préserver le corps de l'ardeur des rayons et de la chaleur solaires tout en lui permettant d'émettre son propre calorique?

D'après ce que nous venons de voir, ce sont donc les vêtements de toile blanche et de coton blanc qui auront le plus de succès, et si la couleur blanche est trop salissante, trop visible pour qu'on la choisisse, on s'adressera non au noir, ni au bleu, ni même au rouge, mais à des teintes claires tirant sur le jaune, le brun clair. Le *cachou* des troupes, dont la couleur s'éclaircit au lavage, nous paraît remplir assez bien les conditions. De plus, comme une simple étoffe de coton ou de toile appliquée sur les tissus occasionnerait un refroidissement trop rapide du corps, on superposera au moins deux couches de ces tissus, l'une appliquée directement sur la peau (gilet, caleçon de coton, chemise), l'autre

formant vêtement du dessus (paletot et pantalon de toile ou coton). Ces deux enveloppes enfermant entre elles une couche d'air, mauvaise conductrice de la chaleur, diminuent d'une part l'absorption et s'opposent d'autre part à une trop rapide élimination du calorique.

On aura de la sorte le vêtement de jour le plus convenable.

Pour la nuit, il n'y a plus d'absorption à craindre, et il faut surtout redouter au contraire une trop rapide émission de la chaleur du corps, favorisée par un abaissement parfois considérable de température (Sénégal). On pourra garder les caleçons et gilets, la chemise, c'est-à-dire les vêtements du dessous; mais, de toute nécessité, il faudra les revêtir de vêtements qui garantiront davantage que la toile et le coton, absorberont beaucoup d'humidité et se refroidiront lentement, d'étoffes de laine peu lourdes, de flanelle, par exemple. En pratique, c'est ce que l'on fait.

CHAPITRE I[er]

DU VÊTEMENT

---

a) **Des différentes parties du vêtement.**

1° *Coiffure.*

Casque. — Si l'on veut bien se rendre compte que le casque indien a presque la forme du casque de l'infanterie allemande ou mieux de la cavalerie française débarrassé de leurs accessoires (pointes, cimiers), coiffures militaires reconnues les meilleures et les plus réussies (1), on voit qu'au point de vue de la stabilité, de la protection de la nuque et des yeux, cette partie du vêtement militaire colonial ne mérite que des éloges.

---

(1) Morache, *Hygiène militaire.*

A l'intérieur, un disque s'emboîte sur le crâne, espacé de la paroi même du casque par un espace d'au moins 1 centimètre.

L'air circule donc librement autour de la tête, et vient s'échapper par les ouvertures d'aération placées au sommet de la bombe.

La visière est doublée à l'intérieur de cuir ou d'étoffe de couleur verte, pour adoucir l'effet de la réverbération (1).

Le casque réglementaire délivré jusqu'ici était pourtant passible de quelques reproches de détail, signalés par un bon nombre de médecins. Ces reproches ne sont plus à faire au dernier spécimen.

Il était trop lourd. Il ne l'est plus ; mais peut-être pourrait-on encore l'alléger en le confectionnant au moyen d'un tissu léger en moelle d'aloès, comme celui des Anglais, tissu revêtu d'un enduit protecteur, qui le durcirait et le rendrait imperméable.

Il *était trop étroit des bords* et ce qu'il gagnait en élégance il le perdait en ne protégeant pas les côtés de la tête. On a pu l'élargir suffisamment, sans nuire pour cela à la facilité du tir. Pour augmenter encore la protection des tempes, de la nuque et du cou, il est toujours bon de couvrir le casque d'une coiffe à bouts flottants. Au lieu de barbouiller leur coiffure en blanc ou en noir à l'occasion, les hommes devraient avoir quatre coiffes à leur disposition, deux de couleur blanche pour la garnison, deux de couleur noire pour les expéditions.

Cette disposition semble plus pratique que celle du voile anglais, qui s'enroule à l'union des bords et de la bombe pour tomber ensuite sur les épaules. Elle servirait à mas-

---

(1) Au Sénégal, alors qu'un thermomètre accusait une température de 36 degrés dans un chapeau de paille blanche, celle-ci n'était que de 32 degrés dans la cuve d'un casque de couleur grise. (Huas, Thèse du doctorat.)

quer en campagne, uniquement alors, la couleur blanche de la coiffure si utile et si hygiénique, mais si peu pratique au point de vue militaire (1).

Au Tonkin, pour obvier à la trop grande visibilité des casques, on les avait peints en noir. Inutile d'insister sur le danger et l'inconvénient d'une pareille mesure sous les brûlants rayons du soleil des tropiques. La coiffe que nous préconisons, portée seulement à l'occasion, aurait rendu inutile cette transformation.

Avec ces quelques modifications de détail, le casque indien reste la seule coiffure possible pour les troupes coloniales ou celles destinées à opérer dans les régions chaudes.

Ce serait également la meilleure coiffure à adopter non seulement en Algérie, mais même en France. (Morache.) Nous sommes absolument de cet avis.

Les officiers doivent veiller avec soin à ce que les hommes ne s'en séparent jamais, alors même que le ciel serait nuageux. Sous certains abris aussi, comme ces feuilles de tôle qui en Nouvelle-Calédonie et ailleurs servent de toitures aux constructions peu élevées, annexes ordinaires des casernes (lavoirs, cuisines, etc.), le port des casques doit être rendu obligatoire pendant le jour. Il en serait de même dans les corps de logis de ces postes du haut Sénégal, où la température intérieure atteindrait 43 et même 45 degrés (2).

En aucun cas, ne fût-ce qu'un instant, pour traverser une cour, les hommes ne doivent abandonner ce précieux moyen de protection.

---

(1) Les soldats hollandais qui, avant 1860, faisaient usage du képi recouvert d'une toile blanche, durent abandonner cette coiffure, vu le nombre de blessures à la tête, presque toutes mortelles, qu'ils observaient dans leurs expéditions. Van Leent, *Etude médicale sur la guerre des Hollandais contre l'empire d'Atjeh.* (*Archives de médecine navale*, t. XXIII.)

(2) Poste de Kayes, Lacarrière, *loc. cit.*

En juin 1885, au moment d'une alerte survenue parmi les troupes qui opéraient sur le canal d'Hatien (Cochinchine), un sous-lieutenant se met à la tête de ses tirailleurs pour repousser une attaque. Dans sa course, le casque de l'officier s'échappe et tombe. Dix pas plus loin, ce dernier tombait à son tour, frappé d'une insolation dont deux heures de soins immédiats purent seuls avoir raison (1).

Au fort de Médine, en 1882, un essaim d'abeilles envahit la cour du poste où se trouvaient plusieurs soldats européens. Ceux-ci, pour se garantir la face, enlèvent leur casque et s'en servent comme d'un écran protecteur. Deux tombent aussitôt foudroyés par le soleil (2).

On pourrait multiplier les exemples de l'absolue nécessité du casque sous les tropiques, où l'insolation n'épargne personne. L'Européen ne s'habitue jamais à braver le soleil, et, sous ce rapport, il n'y a pas d'acclimatement possible (3).

Les troupes d'Afrique, en service en Cochinchine et au Tonkin, ont cruellement appris, à leurs dépens, la différence qui existe entre la chaleur sèche de l'Algérie et la chaleur humide de l'Indo-Chine, où les rayons du soleil, suivant l'expression si juste du docteur Rey (4), « non seulement brûlent, mais tuent (5) ».

---

(1) Fait personnellement observé.

(2) Duclot, *loc. cit.*

(3) Un vieillard cité par L. d'Ornay, qui avait quitté Bordeaux depuis trente ans et était venu en Indo-Chine après avoir séjourné aux Antilles et à la Réunion, fut frappé d'insolation pour s'être, une seule minute, exposé tête nue aux rayons du soleil. (Candé, *loc. cit.*)

Sans doute, on nous objectera beaucoup de faits négatifs. En matière scientifique surtout, les faits négatifs ne prouvent rien.

(4) Rey, *loc. cit.*

(5) « Les troupes venues d'Afrique ont fourni plus de coups de chaleur que les groupes arrivés de France. Les troupes d'Afrique, en raison du maximum thermique peu élevé, croyaient n'avoir rien à craindre du climat et n'avoir pas à en prendre souci..... Les formes graves n'ont guère été observées que dans les groupes militaires où, malgré les leçons de l'expérience et en contradiction avec les habitudes adop-

Les indigènes, tirailleurs algériens, sénégalais, annamites et autres ne sauraient également avoir de meilleure coiffure que le casque, car, de l'aveu de tous les médecins qui les ont observés, l'insolation, l'accès pernicieux surtout, à la suite d'une marche en plein soleil, ne les épargnent pas complètement, s'ils y sont plus réfractaires que les Européens.

Parfois, le casque même devient insuffisant; il est de toute nécessité, comme le faisaient les Anglais dans l'Inde en 1853, de le couvrir de feuillage. (Jousset.) On peut encore disposer à l'intérieur une éponge ou une serviette mouillée (1).

Képi. — Ce qui vient d'être dit au sujet de la nécessité du casque ne laisse pas de rendre à peu près inutile toute considération au sujet du képi. Aux colonies, sauf au Tonkin, l'hiver, où il peut être substitué au casque, il n'a sa raison d'être que comme coiffure de nuit, à n'utiliser absolument qu'avant et après le coucher du soleil.

En aucun temps, en aucun lieu, le képi, qui ne préserve ni de la chaleur ni de la pluie et serre la tête à laquelle il ne laisse pas d'air (2), ne doit être porté le jour, ne fût-ce qu'une minute. Toute fanfaronnade, toute négligence est payée cruellement, et les exemples ne font pas défaut d'imprudences qui ont coûté la vie à leurs auteurs.

A Kita (haut Sénégal), en février 1884, un soldat puni de prison sort dans la cour du fort en képi pour aller satisfaire un besoin et tombe terrassé par le soleil. (Duclot.)

D'après le même médecin, un officier affectait de se moquer de la température et sortait en plein midi, n'ayant pour se

---

tées par les troupes de la marine, on conservait le costume de France et d'Algérie. » Dr Grall, *Notes médicales sur l'hôpital d'Hanoï.* (*Archives de médecine navale*, t. XLV.)

(1) Dans une de leurs expéditions contre Atjeth, les soldats hollandais mettaient sous leurs bonnets peu hygiéniques et peu faits pour protéger la tête, des feuilles de pisang. (Van Leent, *loc. cit.*).

(2) Morache.

protéger que son képi. Un jour, à peine avait-il essayé de renouveler son imprudence quotidienne, qu'il tombe sans connaissance. Un accès de fièvre algide se déclare et l'emporte en quelques heures. (Duclot.)

Un spahi sénégalais coiffé non du képi mais de la *chechia* des zouaves et des tirailleurs, qui n'est une coiffure protectrice à aucun titre (Morache) quitte à cheval le poste de Badumbé. Au bout de 50 mètres, frappé d'insolation, il glisse de son cheval, et reste dans le coma pendant douze heures (1).

Faut-il ajouter qu'en outre de la protection insuffisante contre l'action directe des rayons solaires, toute coiffure autre que le casque ne préserve nullement de la réverbération?

Cette réverbération sur un sol brûlant, souvent palustre, est la cause de nombreux accès fébriles redoutables, car, comme le dit avec infiniment de raison le Dr Corre « la fièvre bien souvent se prend par les yeux ».

Aussi, dans le but de protéger plus efficacement encore l'organe de la vision, qui peut être d'ailleurs directement lésé, a-t-on recommandé avec justesse, dans certaines régions principalement sablonneuses, le port de lunettes en verre fumé, soit pendant les marches, soit pendant les factions (2).

2° *Vêtements du tronc.* — Ils comprennent, pour les troupes européennes : 1° un paletot de toile de coton croisé, de couleur cachou, coupé droit, sans collet, muni de poches et de boutons fixés à demeure.

---

(1) Duclot, *loc. cit.*

Il est bien entendu que partout, surtout sous les climats moins torrides que ceux du Sénégal, on observe, en outre de ces cas d'insolation graves, des accidents plus légers : érythèmes, érysipèles solaires, céphalalgies, retours d'accès paludéens, etc., tous dus à l'action du soleil, et que l'on doit chercher à éviter.

(2) Les Anglais en Egypte s'en sont servis.

Lire en outre : Huas, *loc. cit.* — Damany, *loc. cit.* — Macchiavelli (*Archives de médecine militaire*).

Autour du col s'enroule une ganse en tresse de couleur rouge pour l'artillerie, bleue pour l'infanterie, résistant au lavage.

Une tresse de même couleur simule sur les manches un parement droit. Les galons sont mobiles, et chaque homme reçoit pour un an deux paletots (1).

2° Une vareuse en molleton sans pattes d'épaules, dont le col peut se rabattre de manière à dégarnir complètement le cou et à permettre le port de la chemise repassée avec col et cravate noire. La durée de ce vêtement est d'un an pour le premier reçu à l'arrivée au corps, de neuf trimestres pour les autres, que l'homme reçoit trois mois plus tard, ou à son départ pour les colonies.

L'adoption du vêtement de toile cachou est rationnelle. Il est excellent pour les heures chaudes; très léger, il n'est ni trop salissant, ni trop visible, bien qu'il ne tarde pas à prendre par le lavage une teinte neutre d'un blanc grisâtre.

La vareuse de molleton, si coquette comme vêtement de revue lorsqu'elle est portée comme nous le disions plus haut, est trop lourde et trop chaude pourtant pour être conservée pendant le jour, en quelque circonstance que ce soit. Sauf au Tonkin, pendant la saison d'hiver, elle doit être comme le képi, le vêtement de nuit, mais alors elle est *indispensable*.

Eût-on évité l'inconvénient d'une double tenue, si l'on avait choisi, au lieu de toile et de molleton, une étoffe légère en serge ou en flanelle blanche? Nous ne le pensons pas ; presque partout, il aurait toujours fallu pour la nuit un vêtement sombre plus résistant, ou bien user d'un manteau, et le paletot de molleton nous paraît plus convenable pour être porté à l'extérieur après le coucher du soleil.

Ce n'est donc pas à la nature du tissu ni à son épaisseur nécessaire que nous adressons nos critiques, mais bien plutôt à la forme. Une blouse large, ample, laissant le cou

(1) *Bulletin officiel* n° 452, 1886.

libre et dégagé et ayant quelque analogie avec la blouse de nos matelots eût été préférable (1). C'est dans ce sens que devront s'exercer les réformes et les améliorations à apporter aux deux tenues nécessaires sous la zone torride, quand à l'occasion, ou d'une façon générale, il y aura lieu de les modifier.

3° Des pantalons en toile pour le jour, en flanelle pour la nuit.

Les pantalons se prêtent aux mêmes remarques que les autres vêtements du tronc, en ce qui concerne leur ampleur nécessaire, la souplesse de leur tissu. La nécessité de remplacer le soir la toile par une étoffe, plus protectrice et plus chaude, est encore plus impérieuse à l'égard des pantalons destinés à protéger le ventre qu'à l'égard des vêtements du tronc. Cela résulte de la plus grande sensibilité relative des organes abdominaux aux pays chauds, et de la plus grande fréquence des affections qui les intéressent : diarrhée, dysenterie, hépatite, etc...

Les règlements permettent aux hommes de satisfaire à ces exigences des climats tropicaux, et le changement de tenue est rendu obligatoire. Les officiers ont parfois de la tendance à se soustraire à cette observation d'un principe hygiénique tout aussi important pour eux, et qu'il est bon de leur rappeler ici.

4° Des vêtements de dessous :

Chemise, ceinture de flanelle, gilet de flanelle, etc.

Les chemises de toile sont indispensables avec la tenue en bleu ouverte, ce qui est regrettable, car la chemise est alors repassée, et chacun sait ce qu'une chemise empesée et raide a de désagréable et de gênant aux pays chauds.

Avec le paletot de toile boutonné jusqu'au haut, l'incon-

---

(1) Voir (Livre IV, chapitre VI) l'uniforme des troupes anglaises dans la guerre contre les Ashantis.

vénient disparaît. La chemise peut se porter simplement lavée, mais non raidie par l'empois, ou même être complètement supprimée.

Quant aux gilets de flanelle, que l'on a accusés avec raison d'être irritants, ils seraient avantageusement remplacés par les gilets de coton blanc rayé de bleu, appelés *tricots*, et portés par les matelots.

D'eux-mêmes, beaucoup de soldats les adoptent, et nous nous rangeons complètement à l'avis du docteur Laffont qui demandait, au Sénégal (1), le remplacement de deux gilets de flanelle par quatre tricots rayés.

Pour protéger, soutenir l'abdomen, préserver les cuisses des éruptions, érythèmes, intertrigo, un caleçon de coton s'ajoute avantageusement aux vêtements de dessous.

. Enfin la ceinture de flanelle complète l'ensemble très utilement, en prêtant à l'occasion son concours tout à la fois au gilet et au caleçon.

La petite ceinture blanche à bretelles remplit mal, toutefois, cet office. Elle remonte et découvre justement le ventre, qu'elle est censée protéger. Il importerait que partout la grande ceinture de flanelle rouge, jadis en usage, fût rendue aux soldats. « Elle seule, dit justement le docteur Laffont (2), s'adapte à merveille aux courbes du tronc, l'enveloppe de ses replis » et c'est la seule dont nous recommandons l'usage, au moins la nuit, usage indispensable dans les expéditions où le militaire est exposé à coucher directement, ou à peu près, sur le sol.

5° Des vêtements de dessus :

Capote, *manteau*.

Inutiles aux pays chauds, sauf l'hiver au Tonkin, ces vêtements seront déposés, au débarquement des troupes, dans les magasins du chef-lieu, pour être repris à l'époque

---

(1) Laffont, *loc. cit.*

(2) Laffont, *loc. cit.*

du retour en France. Ils sont alors indispensables, tout au moins à la fin de la traversée, ainsi que les pantalons de drap.

En temps d'expédition, la couverture imperméable que nous décrivons à l'équipement, et que les Américains donnent depuis longtemps à leurs soldats, rendrait autrement de services qu'un manteau. Si la pluie surprenait la colonne en marche, les hommes dérouleraient sur leur tête et leurs armes la couverture, en tournant le caoutchouc à l'extérieur.

Ce vêtement improvisé, tombant en arrière et légèrement en avant, sans toutefois masquer la vue, laisserait les côtés libres pour l'évaporation et empêcherait les hommes d'être mouillés. (Jousset). (1).

3° *Chaussures.*

On ne peut, évidemment, donner aux troupes coloniales de légères chaussures d'étoffe, qui seraient trop peu résistantes pour la marche, et, quant à songer à leur faire imiter les indigènes, qui marchent nu-pieds, une pareille idée, émise pourtant par quelques personnes, surprend par son étrangeté.

Aux pays chauds, plus que partout ailleurs, la chaussure a pour mission non seulement de soutenir le pied, de le préserver contre les plaies, excoriations, blessures qui résultent de la marche nu-pieds, mais encore de le défendre contre l'incessante attaque d'innombrables ennemis : serpents, puces-chiques, scorpions, bêtes rouges, poux d'agouti, sangsues, etc. (Voir livre IV, chapitre v.)

Comment y parvenir si l'homme n'est pas en possession d'une bonne et solide chaussure? Aussi les essais faits aux

---

(1) C'est avec intention que nous n'avons point parlé de la *cravate*. Nous voudrions lui voir, dans l'ensemble de la tenue coloniale, tenir autant de place que nous lui en avons réservé ici, car nous la jugeons inutile, insupportable même. (Voir plus loin : *Equipement.*)

colonies ont-ils amené l'adoption pour les troupes du brodequin napolitain, reconnu pour la marche bien supérieur au soulier (1).

Les hommes reçoivent, en outre, des guêtres de toile, dont le rôle au point de vue de la marche et de la protection de l'extrémité de la jambe est tout aussi important que celui de la chaussure.

Ces guêtres de toile, adoptées également par les Italiens en Abyssinie, ont l'avantage de moins comprimer, de moins étouffer la jambe que des guêtres de cuir qui se racornissent.

Celles-ci sont peut-être plus résistantes, plus protectrices que des guêtres de toile qu'il faut souvent laver et réparer.

Pour compenser ces désavantages, il suffirait d'en donner deux ou trois paires à chaque soldat, et bien recommander à l'homme d'enfermer toujours le bas du pantalon dans la guêtre.

L'emploi d'une chaussure de marche demande, surtout aux colonies, certaines précautions, qui s'appliquent d'abord à la chaussure elle-même. Il faut l'entretenir, malgré la chaleur et l'humidité, dans un état de souplesse constante, qui la rende facile à mettre et à enlever.

Les Italiens, qui ont fourni à leurs soldats d'Afrique un spécimen analogue à la chaussure de leurs soldats alpins, fait de cuir naturel, souple et non verni, large de plante, bas de talon, recommandent pour cet usage particulier un mélange d'huile de poisson, de térébenthine et de graisse (2).

---

(1) Il est bien entendu que la chaussure doit être *rationnelle,* comme l'ont demandé tous les médecins militaires, c'est-à-dire confectionnée d'après les dispositions anatomiques du pied, et non sur un certain nombre de mesures uniformes plus mathématiques que pratiques.

(2) Le Dr Braun recommande de laisser au cuir sa couleur naturelle, les chaussures noircies devenant insupportables par l'élévation de température. C'est-là une précaution qui, sans avoir l'importance que lui donne le médecin allemand, n'est pas à dédaigner. (*Du rôle du service médical pendant les expéditions dans les contrées tropicales et sub tropicales*).

Après les soins de la chaussure, viennent ceux du pied.

Avant la marche, on lavera les pieds avec de l'eau légèrement alcoolisée, puis on les graissera avec du savon (Dr de Silva), mieux encore avec de la graisse (1).

A défaut de chaussettes de coton ou de toile, on enveloppera le pied avec une bande de cette dernière étoffe (chaque soldat en recevra deux).

Pendant la marche, on peut utilement desserrer quelque peu les lacets, si l'on souffre de la moindre compression.

Aussitôt qu'un homme se blesse, on lui permet de quitter ses brodequins, et ces derniers sont remplacés par une paire de sandales ou mieux une paire d'espadrilles, dont les troupes doivent, par ailleurs, être toujours pourvues comme chaussures de repos.

On évitera de la sorte les convois d'éclopés et de retardataires. Nous avons vu souvent en Cochinchine des hommes utiliser avec succès des morceaux de peau de bœuf dont ils fabriquaient une sorte de sandales. Ils disaient se trouver parfaitement de cet artifice.

Au Bénin, d'après le Dr Giraud (2), le même expédient aurait été employé par les soldats noirs dans la marche sur Abomey. Malheureusement, ajoute ce médecin, et la chose est vraie, cette chaussure improvisée ne garantit pas le dessus du pied et ne protège que la plante.

Si la colonne doit franchir un gué, un marigot, une rizière, ce serait, s'il était possible, une bonne précaution que de faire quitter les souliers dont le cuir mouillé se racornit et blesse ensuite.

On s'assurerait, avant de les remettre, que des animaux, de petites sangsues, par exemple, ne se sont pas accrochés aux téguments.

---

(1) En Abyssinie, le Dr Macchiavelli recommande, pour les troupes italiennes, un mélange fait de suif (50), carbonate de magnésie (5), glycérine (25), acide salicylique (5). (Macchiavelli, *loc. cit.*)

(2) Giraud, *loc. cit.*

En revanche, inutile de se déchausser à chaque halte, si l'on ne veut au bout de quelques instants, vu le gonflement des pieds qui se produit, éprouver la plus grande difficulté à se rechausser ensuite.

A la fin de la marche, les hommes se laveront avec soin les pieds ; le mieux serait d'avoir pour cela de l'eau chaude et de les y baigner quelques instants.

Après quoi, les mêmes précautions qu'il a été dit plus haut seront prises, s'il y a lieu, avant la marche du lendemain.

On habituera bien vite les militaires à porter. aux pays chauds, des chaussures résistantes, si l'on veut bien leur faire prendre à l'occasion les précautions que nous ne saurions trop recommander ; mais il est évident que ces chaussures, portées tous les jours pour les marches, exercices, ou chaque fois que l'homme quitte la caserne, doivent faire place à l'intérieur du quartier à des chaussures plus légères, en toile, espadrilles ou autres... Celles-ci, d'ailleurs, sont tolérées partout ; elles devraient être rendues réglementaires.

Les officiers trouveraient également avantage à en faire usage chaque fois que les exigences du service ne s'y opposent pas (1).

4° *Accessoires de la tenue.*

L'ombrelle blanche doublée d'une étoffe de couleur verte ou bleue, malgré son aspect peu militaire, est parfois indispensable aux colonies pour toute une classe d'officiers et d'agents âgés, et par conséquent plus sujets que les jeunes gens aux maladies des yeux et à la congestion des centres encéphaliques. Ils doivent pouvoir en faire usage, chaque

---

(1) Dans l'armée autrichienne, on a expérimenté des chaussures en chanvre analogues aux *alpargalas* de l'infanterie espagnole, mais d'un tissu plus serré, plus imperméable. Les soldats devront porter ces chaussures au bivouac, dans les camps, afin de se défatiguer, ou dans les marches, s'ils souffrent des pieds. Les résultats obtenus ont été satisfaisants : c'est un exemple à imiter.

fois que la nature isolée de leurs fonctions le leur permet et les appelle à leurs travaux à des heures souvent chaudes.

A ces mêmes officiers, nous recommandons spécialement le port de lunettes en verre fumé. Ici, plus de considérations militaires à invoquer. Les soldats en ont parfois porté (Anglais en Egypte).

Aussi ne devront-ils pas se dispenser de cet élément de protection de leur rétine, étant donnée la sensibilité particulière de cette membrane à l'action d'une lumière trop vive et trop ardente.

Nous ne voyons du reste aucun inconvénient à ce que des soldats ou des sous-officiers appelés par leurs fonctions (ouvriers du génie, d'artillerie) à surveiller des travaux exécutés par les indigènes, à l'heure où les Européens se tiennent d'ordinaire enfermés, usent des mêmes préservatifs.

L'autorisation doit leur en être donnée, si la chose n'est point rendue pour eux réglementaire (1).

5° *De quelques parties de l'uniforme européen à imposer aux troupes indigènes.*

Nous n'en dirons qu'un mot. La tenue des tirailleurs annamites, sénégalais, soudanais, celle des spahis, cipayes, est appropriée aux mœurs des différentes nations et aux nécessités des divers climats habités par ces troupes indigènes, qui tiennent à conserver, en partie tout au moins, leurs usages.

Nous n'en parlerions pas, si nous ne voulions nous élever contre l'idée que nous avons entendu émettre, de réclamer pour ces troupes l'uniformité des vêtements français ! Idée grotesque, peu pratique, qui n'a pu germer que dans le cerveau d'un généralisateur fanatique de l'assimilation. Enlever à nos auxiliaires leur costume pittoresque serait nous priver bénévolement de leurs services.

Si jamais il ne nous viendrait à la pensée d'affubler le

(1) Morand, *loc. cit.*

Sénégalais d'une tunique ou d'une vareuse, d'envelopper les tibias de l'Annamite d'un pantalon étriqué, nous n'en dirons pas autant en ce qui concerne le port rendu obligatoire du tricot de coton et de la ceinture de flanelle, que nous voudrions voir imposer aux Cochinchinois, aux Africains, aux Malgaches, pour les mêmes raisons qui en font pour les blancs des objets de nécessité.

Les leur délivrer, les forcer surtout à s'en couvrir, les empêcher de les vendre (Laffont), c'est leur rendre à eux, à nous en même temps, qui comptons sur eux, de précieux services. On peut et on doit essayer, quand bien même la réussite ne serait pas au bout de tous les efforts.

Ce qui a été dit plus haut de la coiffure rend inutile ici toute redite au sujet du port du casque, destiné à remplacer les chéchias, les chapeaux coquets de nos tirailleurs asiatiques.

Quant à la chaussure européenne, avec bon nombre de nos collègues nous pensons que son adoption serait sûrement une bonne mesure pour les indigènes, étant donnée, surtout, la facilité avec laquelle ils contractent des plaies et des ulcères des extrémités. Nous ne pensons point pourtant qu'il faille la leur imposer. Ce serait leur créer une cause de gène plus grande que le bénéfice qu'ils en retireraient, au point de vue de la protection du pied. Mieux vaut donc s'abstenir, en les invitant, pour les marches, (ce qu'ils font souvent d'eux-mêmes), à ne pas marcher nu-pieds et à se munir de sandales ou de toute autre chaussure légère, à laquelle on s'habitue facilement.

b) De l'entretien et du remplacement des vêtements. Lavage du linge.

Dans les chefs-lieux des colonies, dans les postes non éloignés, les troupes reçoivent régulièrement, comme en France, les vêtements et le linge de rechange qui leur sont attribués par les règlements.

Il n'en est plus ainsi quand les mêmes troupes sont relé-guées dans des postes perdus. L'entretien, déjà si difficile en temps ordinaire, de vêtements destinés à durer au delà des limites prévues, devient un problème.

Au Soudan, par exemple, après sept ou huit mois de travaux, les hommes vont relever la garnison des postes et y arrivent avec des vêtements délabrés, incapables de remplir le rôle que leur assigne l'hygiène vestimentaire. C'est dans cet état qu'ils doivent passer l'hivernage, heureux si, au milieu de la saison sèche, il arrive des ballots de Kayes ou de Médine (1).

Le moyen de remédier à cette situation défectueuse et préjudiciable à la santé, serait d'avoir, dans les magasins de ces postes, des rechanges en nombre suffisant pour assurer au moins aux hommes les vêtements indispensables, et ne pas les exposer à demeurer des mois entiers, n'ayant pour se couvrir que des haillons militaires, ou d'autres vêtements grossiers, sans caractère.

Le blanchissage du linge, pour la même raison, est tout aussi important. Si dans les villes on peut donner le linge à l'entreprise, une lessiveuse serait bien placée dans chaque poste. Les hommes pourraient alors prendre soin de leurs hardes sans être obligés de s'exposer soit sur le bord des rivières, soit sous des abris peu hygiéniques, aux émanations du rivage ou à l'action de la réverbération solaire. Cette installation aurait, en outre, l'avantage de les affranchir des services des blanchisseurs exotiques, chinois ou autres, qui déchirent le linge en le frappant sur des pierres; négresses qui se servent d'un savon fait d'huile d'arachides, de beurre de Karité, mélangés à des cendres de chaume de maïs, savon qui non seulement nettoie mal le linge, mais encore lui communique une odeur des plus désagréables.

---

(1) Jollet, *loc. cit.*

CHAPITRE II

DE L'ÉQUIPEMENT

S'il est important, à l'exemple des Orientaux, d'avoir aux colonies des vêtements amples, modérément ouverts en plusieurs endroits, pour que l'air puisse s'y renouveler et circuler à l'aise, produisant une douce ventilation qui rafraîchit la peau, active l'évaporation, il n'est pas moins nécessaire de les avoir dépourvus de tous liens de constriction disposés autour du cou, de la tête ou de la poitrine.

Il faut donc que l'équipement du soldat, qui charge et comprime différentes parties du corps, soit réduit à l'extrême aux colonies, principalement dans les expéditions (1).

L'homme ne doit porter sur lui que ses armes, ses munitions, quelques vivres et menus objets de rechange, sa couverture et une pièce d'étoffe imperméable. Le ceinturon, modérément serré à la taille, supportant le sabre-baïonnette, les cartouchières, le bidon (2), le quart, est seul nécessaire pour les armes et ustensiles.

---

(1) Il est loin d'en être ainsi, surtout parmi les troupes du département de la guerre. Sir Albert, rédacteur au *New-York-Hérald*, raconte qu'il a vu au Tonkin des zouaves, des fantassins, accomplir des marches longues et pénibles chargés comme des bêtes de somme! Cet auteur, dont le témoignage ne saurait être suspect, s'exprime ainsi : « Une des grandes fautes commises par le ministère de la guerre de France, dans l'expédition du Tonkin, a consisté dans l'équipement des soldats..... Ayant suivi plusieurs autres expéditions de ce genre, je suis à même de porter un jugement ». (Extrait du journal le *Saïgonnais*, juin 1885.)

(2) Au bidon, sera adjoint à l'occasion un petit filtre Maignen, ou au charbon condensé.

Le bidon de fer-blanc est à supprimer également de l'équipement colonial. Que devient, sous l'influence de la chaleur, le liquide déposé dans un pareil récipient? Ne s'altère-t-il pas, ne prend-il pas un goût infect au contact des parois métalliques?

La porcelaine, le verre seuls devraient remplacer le métal, et, quant aux enveloppes protectrices, le caoutchouc, le liège, la bourre de coco, le tout enfermé dans une gaine de cuir ou de drap, laissent aux constructeurs l'embarras du choix.

Quant au sac, qui courbe en deux le porteur dans la nécessité où est celui-ci de se plier en avant, pour rétablir l'équilibre, il doit être banni de l'équipement colonial (1).

Il sera remplacé par deux poches de toile (étui-musette) que les hommes porteront en sautoir.

Nous avons ajouté à la couverture une pièce d'étoffe imperméable, qui doit absolument être introduite dans l'équipement des troupes coloniales, afin d'éviter aux hommes campés le contact de la terre nue et humide. (Voir livre IV, chapitre v.)

Déjà, dans la guerre de Sécession, les Américains avaient utilisé ces étoffes, dont chaque militaire possédait un morceau. (Jousset).

Les Anglais en Egypte, les Italiens en Abyssinie (2) ont également pourvu leurs soldats de ces préservatifs, faits de toile caoutchoutée. Les Allemands en sont également partisans (3). Quant aux Hollandais, dès 1873, leurs troupes, dans l'expédition d'Atjeh, étaient munies de couvertures dont le tissu, imitant le cuir, était imperméable et pouvait être utilisé tout à la fois comme tapis, et pour la confection d'une tente-abri (4). (Van Leent).

---

(1) Chez diverses nations européennes, on a supprimé le sac pour les troupes. (Angleterre, Autriche).

En Angleterre notamment, il est remplacé par le sac-valise Koppel, formé de deux parties :

1° Un sac placé au niveau des reins, s'appuyant sur la courbure du sacrum, maintenu par deux larges courroies qui se croisent en arrière et viennent en avant se fixer au ceinturon, en passant par-dessus les épaules;

2° Une valise imperméable renfermant la capote. Elle est placée sur les épaules et n'adhère pas au sac. Des courroies particulières maintiennent la gamelle et le pain. Ce sac-valise laisse les bras libres, la poitrine n'est nullement comprimée, et il est très facile à placer et à déposer.

(2) Macchiavelli, *loc. cit.*

(3) Braun *loc. cit.*

(4) On vient de décider que les militaires appelés à faire partie de l'expédition du Dahomey recevraient, eux aussi, une pièce d'étoffe en caoutchouc.

Nous reviendrons plus loin (livre IV, chapitre vi), en parlant des convois, sur la nécessité de ne pas surcharger les hommes, et sur le poids maximum qu'on doit leur imposer en marche, mais dès maintenant, nous ne pouvons mieux faire pour terminer ce chapitre, que de citer l'exemple suivant.

On y verra, s'exerçant d'une façon réellement saisissante, l'influence d'un équipement trop serré et trop lourd :

« Le 98e régiment anglais prit part, le 21 juillet 1848, à l'attaque de Cin-Kiang-Fao (Chine).

» Les hommes étaient entièrement vêtus à l'européenne, et la chaleur était excessive.

» Un grand nombre de soldats du 98e régiment s'affaissèrent la face contre terre, 15 moururent à l'instant, tandis que les soldats du 18e régiment irlandais, ainsi que les 49e et 55e, qui prirent part également à la lutte et furent tout aussi exposés aux rayons du soleil, ne perdirent aucun homme. La seule raison de ce fait, dit Mac-Curran, c'est qu'ils étaient allés à l'ennemi, avaient combattu sans leur fourniment de cuir, et portaient leurs tuniques entièrement déboutonnées. » (Jousset.) (Voir livre IV, chapitre v : Coup de chaleur.)

CHAPITRE III

DE LA DÉSINFECTION EN GÉNÉRAL, PRINCIPALEMENT DE LA DÉSINFECTION DES VÊTEMENTS ET OBJETS D'ÉQUIPEMENT

A l'entretien des effets, du linge, des divers effets d'équipement et à la question de propreté vient s'en mêler une autre, plus importante, qui demande actuellement à être bien connue non seulement des médecins. mais aussi des officiers appelés souvent à commander des postes dépourvus de toute assistance médicale.

Il s'agit des procédés de désinfection, principalement de la désinfection des objets à usage. (Pour la désinfection des locaux, voir livre Ier, chapitre iv).

A la suite de l'épidémie cholérique de Toulon, une prescription ministérielle (1) ordonna la désinfection des effets et des sacs des hommes décédés en pays étrangers.

Cette mesure devrait être appliquée dans toutes les garnisons coloniales, dans les cas de décès, et aussi lorsqu'il s'agit de maladies contagieuses, après guérison des militaires.

On éviterait de la sorte des pertes nombreuses pour le Trésor (2), et surtout des accidents mortels, par suite de la reviviscence toujours possible de germes morbides contenus dans les effets (3).

a) **Désinfection des hardes, vêtements, etc.**

Dans les grands centres pourvus de moyens perfectionnés, on placera les vêtements, objets de literie, etc., dans une étuve Geneste et Herscher, recevant de la vapeur sous pression à 110 et même 120 degrés. Pour les matelas, on aura soin de les découdre avant de les soumettre à la désinfection. Les toiles seront passées à l'eau bouillante. (Voir plus loin la description sommaire des appareils de désinfection.) Là où les effectifs et les moyens mis à la disposition de

---

(1) *Bulletin officiel*, n° 479, 6 décembre 1884.

(2) Ces pertes sont occasionnées par la destruction de nombreux objets contaminés ou supposés tels.

Il arrive pourtant des cas où mieux vaut détruire que désinfecter des objets de provenance suspecte. Le département de la marine s'est du reste toujours montré très large dans cette voie. Ainsi, sur un simple soupçon d'origine du contenu de fûts embarqués sur la *Moselle*, on brûla cent pièces contenant plusieurs milliers d'habillements en *assez mauvais état il est vrai*, mais dont l'incinération se traduisit par un chiffre de pertes très élevé. (Raoul, *loc. cit.*)

(3) D'après le docteur Rangé, c'est à 828 kilogrammes de laine provenant de matelas ayant appartenu à des décédés des suites de la fièvre jaune en 1877, lesquels matelas avaient été remis en usage en 1884, qu'aurait été due l'épidémie de 1885, qui fit 103 victimes parmi la population civile et militaire de la Guyane. L'île Royale, à elle seule, eut 129 cas et 44 décès. (*Etude sur l'épidémie de fièvre jaune ayant sévi aux îles du Salut* (*Guyane*) du 12 février 1885 au 25 juillet. — *Archives de médecine navale*, mars 1886.)

l'administration et du commandement ne permettent pas, vu leur modicité, de réclamer l'installation d'appareils aussi coûteux que celui de MM. Geneste et Herscher, on peut, d'après le conseil du docteur Richard, médecin principal d'armée, construire à très peu de frais une étuve convenable. On prend une chaudière, une marmite quelconque que l'on recouvre très exactement d'un tonneau défoncé, dont l'orifice supérieur seul est muni d'un couvercle percé de deux trous, l'un recevant un thermomètre. l'autre servant à l'échappement de la vapeur. Un filet est placé à la partie inférieure de l'intérieur du tonneau. Il sépare la chaudière des objets à désinfecter. On allume du feu sous la chaudière ; quand le thermomètre marque 100 degrés, on attend une heure, puis on enlève les hardes déposées pour la désinfection sur le filet. La température s'élève jusqu'à 103 et 105 dans l'épaisseur des tissus placés dans le bain de vapeur ; elle suffit à obtenir une purification satisfaisante. Enfin, si nous prenons un petit poste, une troupe n'ayant à sa disposition aucun appareil à désinfection, ni les moyens ni le temps d'en construire, on aura tout simplement recours aux procédés suivants, suffisants s'ils sont bien appliqués.

Nous avons vu plus haut (livre I, chapitre IV) que nous réclamions pour chaque corps de troupe, ou fraction de corps de troupe isolée, la délivrance d'une solution alcoolique concentrée de bichlorure de mercure, à raison de 4 litres par année, pour 100 hommes et au-dessous. A cet agent sanitaire d'une puissance héroïque nous voudrions joindre la délivrance annuelle, toujours dans les mêmes proportions, de 10 litres d'acide sulfurique ordinaire du commerce, et ceci à l'exclusion du sulfate de fer, hypochlorite de chaux, etc., désinfectants encombrants et infidèles (1). Muni de ces deux antiseptiques, voici comment

(1) Ou mieux encore 10 kilogr. de sulfate de cuivre à utiliser en solutions de 10 à 15 p. 100.

l'on pourrait parer à tout, non seulement pour la désinfection des vêtements, mais également pour toutes les désinfections nécessaires, au cas de maladie infectieuse : fièvre typhoïde, choléra, fièvre jaune, dysenterie, fièvres éruptives, etc., ou d'affection simplement suspecte. Reprenons d'abord la désinfection des vétements et effets à usage : Tout le linge qui aura touché le malade ne sera pas envoyé au blanchissage, mais jeté dans une solution de bichlorure de mercure au 1/1000 (la même qui a été recommandée pour le lavage des locaux contaminés). On l'y laissera douze heures, puis on le passera à l'eau bouillante.

Pour les couvertures, vêtements, objets d'équipement susceptibles d'être détériorés par l'eau bouillante, on les trempera une heure dans la solution bichlorurée, absolument inoffensive à ce point de vue, puis on les lavera à grande eau, pour les débarrasser du sublimé. Le contenu des paillasses sera brûlé. Les matelas seront défaits, la toile lavée comme le linge, si la chose en vaut la peine.

La laine sera exposée, à travers un grillage, à l'action prolongée de vapeur d'eau bouillante, à 100 degrés, de façon à ce qu'elle en soit complètement imprégnée. L'action de la vapeur d'eau à cette température, agissant pendant une demi-heure sur des objets infectés, répondrait à toutes les exigences sanitaires (Daremberg). En tout cas, rien n'empêcherait de la faire précéder d aspersions d'eau bichlorurée ; c'est une mesure de prudence que nous recommandons. Toutes les personnes qui procéderont à cette désinfection, prendront les précautions que nous allons signaler dans un instant (1). Les convalescents ne reprendront leurs vêtements qu'après que ces derniers auront

(1) En 1880, à Saint-Louis, au Sénégal, on a noté le décès de plusieurs ouvriers militaires, qui avaient manié de vieux habits ayant appartenu à des soldats morts de la fièvre jaune en 1878. (Fernand Roux, *loc. cit.*)

rigoureusement subi toutes les mesures d'assainissement (1). Naturellement pendant toute la durée de la maladie, les sujets atteints seraient isolés le mieux possible. Une paillotte élevée à cet effet, et brûlée ensuite serait l'abri le plus convenable.

b) **Désinfection des objets et ustensiles au service des malades.**

Les verres, assiettes, quarts, bidons, fourchettes, etc., tous les objets, en un mot, qui auront servi au malade, seront lavés avec une solution d'acide sulfurique à 2 p. 100 (2).

c) **Désinfection des déjections des malades.**

Les déjections alvines, les vomissements recueillis dans des vases en porcelaine, seront additionnés aussitôt de deux ou trois cuillerées d'acide sulfurique ordinaire mis à la disposition du garde. Au lieu de les jeter dans les latrines, on les déposera dans une fosse creusée et on les recouvrira aussitôt de terre sèche, de poudre de charbon de bois, etc., ou d'un lait de chaux à 20 p. 100 d'eau, lequel, d'après MM. Richard et Chantemesse, stériliserait en une demi-heure les selles dysentériques ou typhoïdiques.

d) **Désinfection prophylactique des personnes.**

Les personnes qui donnent des soins aux malades seront choisies parmi les plus courageuses et les plus intelligentes de celles qui en feront la demande. S'il s'agit de fièvre typhoïde, de variole, on choisirait, si faire se peut, des hommes antérieurement atteints par ces affections.

---

(1) En cas de décès, le cadavre sera lavé à la solution bichlorurée et entouré d'un linceul imbibé de ladite solution. On emplira la bière de sciure de bois imbibée également du liquide bichloruré.

(2) Ou solution de sulfate de cuivre à 15 p. 100.

Les consignes hygiéniques doivent être expliquées aux infirmiers et gardes-malades, afin qu'elles soient rigoureusement exécutées. Quant à ces personnes, dans le but de se préserver presque à coup sûr, elles prendront les soins les plus minutieux de propreté, éviteront *surtout* de porter les mains à la bouche, se laveront très souvent avec la solution au bichlorure, non seulement les mains, mais encore le visage. Elles n'auront aucune communication avec les hommes de la garnison, recevront une nourriture choisie et des rations de vin supplémentaires.

Leur service, ou l'épidémie terminée, leurs hardes seront désinfectées comme celles des malades; elles prendront un grand bain suivi d'une lotion au bichlorure sur tout le corps. Tout homme qui aurait été fortuitement mis en contact avec les malades, serait immédiatement soumis aux mêmes mesures de précaution.

e) Des principaux appareils à désinfection.

Ces appareils dont il a été plusieurs fois question dans le cours de cet ouvrage, méritent par l'extrême importance qu'a pris leur fonctionnement dans la désinfection et l'assainissement, de nous arrêter pendant quelques instants.

Ils sont d'ailleurs de construction récente ; ceux que nous allons étudier sommairement sont tous dus aux établissements Geneste, Herscher et Cie ; nous les diviserons en trois groupes :

1° Les étuves à désinfection par la vapeur sous-pression ;
2e Les cuves à désinfection par trempage à 100 degrés ;
3° Les pulvérisateurs de substances antiseptiques.

1° Etuves a désinfection par vapeur sous-pression.

Le but de ces appareils est de détruire les germes sans détériorer les objets qui les contiennent.

Leur *principe* est basé sur ce fait, que la vapeur humide

sous pression est un instrument de désinfection excellent, qu'il suffit d'obtenir dans une étuve une température de 100 degrés pour tuer sûrement, même au sein d'un matelas, tous les microbes pathogènes éprouvés.

Disons de suite que les étuves à air sec sans pression, sont loin d'avoir le même pouvoir désinfectant (1).

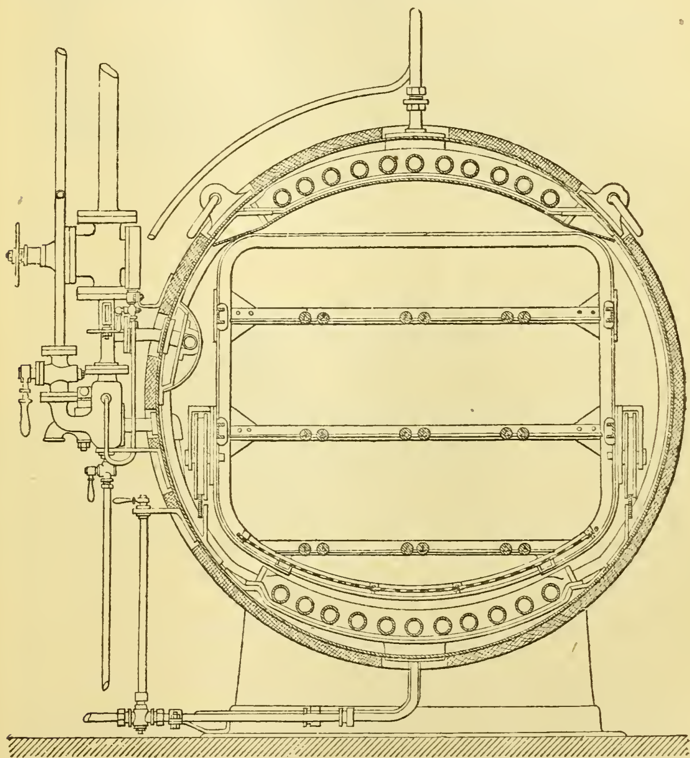


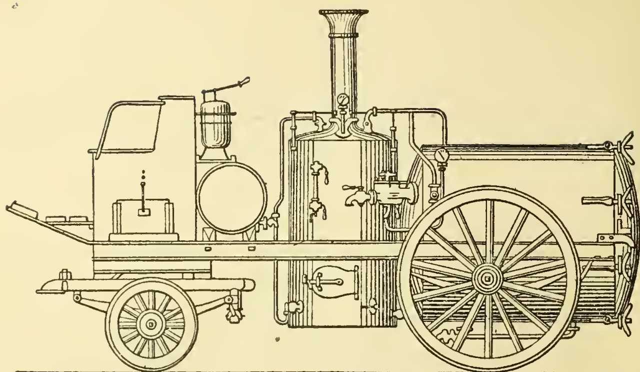
Fig. 11.

Coupe transversale d'une étuve à désinfection par la vapeur sous pression.

---

(1) Aussi n'avons-nous point recommandé pour les petits postes, la stérilisation dans les fours de boulanger, et lui avons-nous préféré le trempage et l'action de la vapeur d'eau bouillante à l'air libre.

TYPE LOCOMOBILE



TYPE FIXE

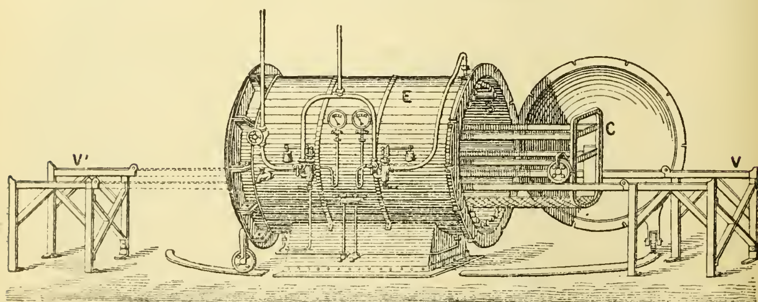


Fig. 12.

Deux modèles d'étuves à stériliser.

Leur *construction* est des plus simples.

En principe, l'étuve se compose : 1° d'un grand corps cylindrique, avec porte en avant, pour l'introduction des objets à désinfecter, et porte de sortie en arrière ; 2° de deux rails intérieurs formant une voie ferrée pour charriot ; 3° d'une enveloppe isolante en bois, entourant le cylindre de métal ; 4° de batteries de chauffe spéciales, additionnelles, placées intérieurement en haut et en bas de la chambre d'épuration ; 5° d'une tuyauterie spéciale à l'étuve, avec

robinetterie, manomètres, boîtes de séparation d'eau condensée et de vapeur, soupape de sûreté, etc.

Deux voies ferrées extérieures pour l'avant et l'arrière et un chariot forment le complément de l'étuve. L'installation comporte en outre une chaudière à vapeur, avec ses accessoires, et la tuyauterie de raccordement, entre ladite chaudière et l'étuve elle-même.

L'opération est simple et rapide. Les objets épais comme les matelas, placés sur le chariot et enfermés sont désinfectés en quinze minutes. Il faut ensuite vingt minutes de séchage.

La maison Geneste et Herscher a construit sur ce principe toute une série d'étuves fixes, d'étuves locomobiles. Elle fournit des appareils spéciaux pour la désinfection à bord des navires, pour la stérilisation des caisses à biscuit dans les manutentions, des appareils de chirurgie, objets de pansement, dans les hôpitaux, etc., etc.

Il suffit de voir quel a été jusqu'ici le nombre d'étuves de toutes sortes, demandées aux habiles constructeurs, pour se rendre compte de leur utilité et de la réputation universelle qu'elles ont rapidement acquise.

Déjà le ministère de la guerre en a placé dans ses écoles, dans trente de ses hôpitaux, dans quelques corps d'armée. Plusieurs de ses manutentions en sont également fournies.

Le Ministre de la marine en a doté les transports de l'Etat, les hôpitaux de Brest, Cherbourg, Saint-Mandrier, du Sénégal, etc. On en trouve à Nouméa, à Hanoï. Enfin, si nous voulions compter les établissements du monde entier qui se sont assurés le concours de ces puissants auxiliaires sanitaires, c'est par centaines qu'il faudrait citer des noms.

Le prix des appareils varie naturellement suivant leur grandeur et le type, depuis 1,000 jusqu'à 9,000 francs environ, auxquels il convient d'ajouter les frais d'installation.

Qnant au fonctionnement, pour 10 fr. 50 comprenant le

prix du chauffage, de la main-d'œuvre, de l'amortissement en dix ans de l'achat de l'appareil, on peut, en dix heures, desinfecter 60 matelas ou 2,000 kilogrammes de linge, avec une grande étuve d'hôpital ou de lazaret.

On obtient seulement pour le même prix, la moitié de ces chiffres comme rendement, avec l'étuve locomobile.

2° Cuves a désinfection par trempage a 100 degrés.

La désinfection par immersion dans une solution alcaline, si utile pour les linges tachés, souillés, n'est assurée que si cette solution est au moins à la température de 100 degrés, c'est-à-dire que si elle est bouillante. Cette condition est absolument nécessaire, et les opérations de désinfection ne peuvent présenter de certitude que si l'appareil qui sert à les pratiquer est incapable de fonctionner à toute température inférieure à 100 degrés. C'est ce que réalise absolument la cuve à désinfection par trempage de la maison Geneste, Herscher et Cie. Elle présente cette garantie nécessaire de ne pouvoir fonctionner qu'autant que la température a atteint au moins 100 degrés et s'y maintient.

L'appareil (voir la figure 13) se compose d'une cuve à deux compartiments : A est la chaudière ; B le bac servant à la désinfection. Deux tubes *m* et *n* réunissent les deux compartiments. Un troisième tuyau S, fermé d'une valve *s*, sert à faire échapper la vapeur produite par l'ébullition ou, au contraire, quand la valve est fermée, à empêcher l'échappement de cette vapeur.

L'appareil comporte en outre un robinet de jauge *t*, un robinet de vidange *v*, un couvercle et, enfin, un fourneau de fonte qui supporte tout l'ensemble.

Lorsque l'eau mise dans la chaudière jusqu'au robinet de jauge *t* est en ébullition, si l'on vient à fermer la valve *s*, celle-ci, poussée par sa propre vapeur, s'élève dans le bac supérieur jusqu'à ce que le niveau de la chaudière ait atteint

le bas du tube *m*. A ce moment, comme l'autre tube *n* plonge encore dans le liquide inférieur, il se produit, par l'effet de l'ébullition, une circulation continue; l'eau de la chaudière en contact avec le feu s'élève dans le tube *n*, se déverse dans le bac B, pendant que, au fur et à mesure, l'eau du bac redescend dans la chaudière par le tube central *m* perforé.

COUPE SCHÉMATIQUE DE L'APPAREIL

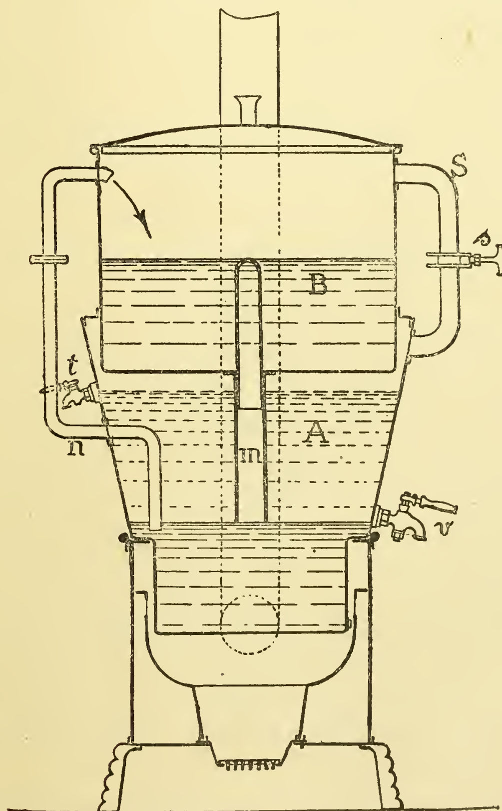


Fig. 13.

Cuve à désinfection par trempage.

On a ainsi, au bout de très peu d'instants, la même température dans le bac supérieur et dans le fond de la chaudière. Cette température est de 100 degrés si l'on n'emploie que de l'eau pure ; elle dépasse 100 degrés si l'on fait usage, ce qui est préférable, d'une solution alcaline (carbonate de soude ou de potasse).

Pour employer la cuve à désinfection, on remplit d'abord la chaudière jusqu'au robinet de jauge. Cette eau se verse dans le bac B, en tenant la valve *s* ouverte. Chauffer jusqu'à ébullition, la valve *s* toujours ouverte. Mettre dans le bac B la quantité de carbonate nécessaire (2 ou 3 kilogrammes). Lorsque l'eau est en ébullition, la faire monter, en fermant la valve *s*, pour dissoudre le carbonate. Cette dissolution faite, rouvrir la valve pour faire redescendre le liquide.

L'appareil est alors prêt à fonctionner.

Placer le linge déplié dans le bac supérieur B, autour du tube central perforé, sans trop le tasser, et n'en mettre que jusqu'au milieu environ de la hauteur.

Fermer la valve pour faire monter le liquide et laisser bouillir franchement pendant quinze minutes. Ouvrir la valve pour faire redescendre le liquide. Enlever le linge désinfecté avec un crochet en bois ou en fer galvanisé.

Cet appareil, beaucoup moins coûteux qu'une étuve (300 ou 500 francs suivant sa grandeur), peut rendre de grands services pour la désinfection de tout le linge de corps et de service (draps de lit, taies d'oreiller, enveloppes de traversins, toiles à matelas). Il est tout indiqué dans les hôpitaux et garnisons secondaires n'ayant point assez d'importance pour posséder une étuve. Il est, dans les grands centres, l'annexe obligée de cette dernière, et les deux ont pour complément le troisième appareil qu'il nous reste à décrire : le pulvérisateur à levier.

3° Pulvérisateurs de substances antiseptiques.

Ces appareils sont destinés à détruire, par pulvérisation

de substances antiseptiques, tous les germes ou micro-organismes pathogènes, pouvant exister en cas de maladie transmissible sur le mur et sur le sol des habitations, écoles, salles d'hôpital, casernes, sur la paroi des navires, des voitures affectées au transport des malades, blessés, voyageurs, des écuries, étables infectées, etc. Cette désinfection est réalisée au moyen de jets pulvérisés humectant parois, tentures, sans les détériorer. Elle peut aussi servir à la désinfection du mobilier, peaux, cuirs, fourrures, objets caoutchoutés et autres qui ne peuvent supporter l'action de la chaleur.

Le pulvérisateur à levier (système Geneste et Herscher) se compose de deux récipients (voir la figure 14), lesquels sont superposés et communiquent entre eux par un tube de petit diamètre.

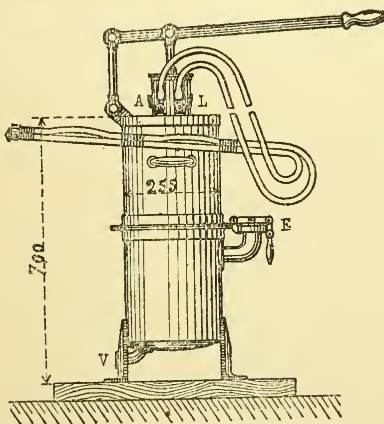


Fig. 14.

Pulvérisateur à levier.

Le récipient inférieur contient la solution désinfectante. Une petite pompe à main sert à comprimer de l'air dans le récipient supérieur. Deux robinets dont l'un communique avec le réservoir d'air, et l'autre avec le réservoir contenant

le liquide, sont placés sur le haut de l'appareil. Sur ces robinets s'adaptent des tuyaux en caoutchouc qui communiquent avec l'appareil pulvérisateur. Tout le système est monté suivant les types, soit sur une planchette, soit sur un léger chariot en fer.

On prépare le liquide antiseptique (sublimé, acide phénique, etc.). La solution de bichlorure au 1/5000, que nous avons préconisée peut suffire. Toutefois, les constructeurs indiquent la suivante : bichlorure de mercure, 3 grammes ; acide tartrique, 48 grammes. Le mélange dans 12 litres d'eau, contenance de la pompe, constitue une solution antiseptique au quart de millième de bichlorure de mercure.

Après avoir ouvert les deux robinets supérieurs, puis le robinet de l'entonnoir, le robinet inférieur de vidange étant fermé, la solution antiseptique est introduite par l'entonnoir. On ferme alors tous les robinets. La pompe est prête à fonctionner, après une douzaine de coups de piston.

A ce moment, on ouvre les deux robinets supérieurs, à chacun desquels on a préalablement relié celui des deux tuyaux de caoutchouc rouge ou gris qui lui convient, suivant indication portée sur l'appareil ; le jet nébuleux s'échappe aussitôt du pulvérisateur ; on peut le diriger sur les surfaces à désinfecter, de manière à les humecter uniformément.

Ces appareils d'un prix peu élevé, 200 à 300 francs, d'un maniement et d'un transport facile, ont, dès leur apparition, conquis, comme les deux autres, une vogue bien méritée. Les ministères de la guerre, de la marine, du commerce et des colonies, une foule d'établissements français et étrangers ont tenu à s'en pourvoir, et c'est justice, étant données l'excellence et la sécurité de leur fonctionnement, que nous avons pu apprécier à bord de nombreux navires désinfectés en rade de l'île d'Aix, pendant l'épidémie cholérique de 1892-93.

LIVRE IV

LA VIE MILITAIRE AUX COLONIES

CHAPITRE Ier

DES OCCUPATIONS DU SOLDAT

---

a) **Exercices militaires.**

Les exercices doivent intéresser l'hygiéniste, qui, sous les tropiques, portera sur deux points ses réclamations : 1° diminution de la durée ; 2° choix de l'heure.

L'heure est tout indiquée : c'est l'heure matinale qui suit le lever. Elle est ordinairement choisie, car c'est la plus agréable, celle où l'homme est le plus valide, le plus dispos, le plus susceptible d'efforts.

Le réveil ayant lieu vers 5 heures ou 5 h. 1/2, suivant les saisons et les lieux, l'homme va à l'exercice, soit tous les jours, soit deux ou trois fois la semaine, jusqu'à 7 ou 8 heures. Sa durée varie donc de une heure à deux.

Il est difficile de poser une règle absolue, applicable à la fois à l'été du Tonkin, à la Cochinchine, au Sénégal, aux Antilles, à l'Océanie, etc. Nous nous bornerons à prendre pour type une colonie chaude et insalubre, — c'est le cas de beaucoup d'entre elles, — et nous demanderons pour tous les jours de la semaine une heure, une heure et demie au maximum d'exercices (maniement d'armes, mouvements divers, etc.), avec deux poses de cinq minutes entre chaque demi-heure.

La terminaison de tout exercice violent, à l'extérieur, aura lieu de 7 heures (1) à 7 h. 1/2 du matin.

Toutefois, s'il s'agit d'une marche, comme il est de toute nécessité d'habituer les hommes, sinon de les entraîner quelque peu, dans l'éventualité toujours possible d'une mobilisation, on pourrait, une fois par semaine tout au plus, à la bonne saison, leur faire exécuter, de 5 h. 1/2 à 9 heures du matin, une marche d'une vingtaine de kilomètres, pendant laquelle on prendrait toutes les précautions recommandées plus loin. (Voir livre IV, chapitre VI.)

Du reste, la constitution de l'armée coloniale devant avoir pour résultat, espérons-le, de n'envoyer aux colonies que des soldats faits au métier des armes, permettra de réduire à un minimum d'entretien les exercices qui non seulement fatiguent, mais énervent davantage aux pays chauds qu'en Europe.

Il y a là une condition dont on doit tenir compte dans les projets de recrutement.

C'est également le matin, aux mêmes heures, tout étant disposé dès la veille, que doivent avoir lieu les revues extérieures. Les militaires s'y présenteront plus dispos, plus frais, plus alertes qu'à 5 heures du soir, et le contentement du soldat sera partagé par le chef de corps, satisfait de la belle allure de sa troupe, qu'une journée de chaleur et d'occupations n'aura pas fatiguée.

De 8 heures du matin jusqu'à 4 heures du soir, tout exercice militaire extérieur doit être interdit en principe dans la zone chaude.

A cette heure, jusqu'au moment du dîner, — 5 heures environ, — si les exercices militaires proprement dits ne sont pas de mise, on peut tolérer la gymnastique au manège. Celle-ci s'exécutant dans un costume léger, laissant aux

---

(1) 7 heures en Cochinchine. (Trucy, *loc. cit.*)

hommes un temps de repos assez long entre les divers mouvements, offrant plus de diversité, moins de monotonie et surtout une latitude assez grande en ce qui concerne le nombre et la difficulté des manœuvres à exécuter, peut, sans inconvénients, être pratiquée à cette heure.

Nous en dirons autant de l'escrime, à laquelle on s'adonne à l'intérieur des habitations.

b) **Théories, Ecoles.**

A côté des exercices militaires corporels, le métier des armes en comporte d'autres : les *théories*. Elles auront lieu, aux colonies, non dans les chambres, mais sous les vérandahs, à moins qu'on ne dispose de locaux spéciaux : salles à manger, salles d'étude, etc.

L'heure à choisir sera prise entre 8 et 10 heures du matin, 2 et 4 heures du soir. Les théories ne doivent point non plus être prolongées outre mesure, l'homme s'y endormant facilement, malgré sa bonne volonté, qui ne l'empêche pas de succomber à l'effet de la chaleur jointe à l'immobilité; auquel cas se trouve perdu, pour lui, tout le bénéfice de l'instruction théorique qu'il est censé recueillir. Une heure de durée suffira.

On donne le nom d'*école élémentaire* aux leçons destinées à l'instruction générale des soldats, pendant lesquelles des cours spéciaux leur sont professés. Les heures qui conviennent aux théories conviennent parfaitement aussi à ces leçons.

On ne saurait trop chercher à développer l'instruction élémentaire des militaires, principalement aux colonies. Instruire le soldat, en faire pour l'avenir un citoyen et un homme utile, c'est, loin de sa patrie, le plus sûr moyen de l'arracher à la nostalgie et à l'ennui; c'est, en même temps, lui rendre le plus sacré des devoirs.

Rien ne s'oppose à ce qu'une bonne heure en moyenne

soit chaque jour consacrée à des leçons de lecture, d'écriture, de calcul élémentaire. Beaucoup de troupiers, arrivés au corps complètement illettrés, ont ainsi, pendant leur séjour colonial, avec les conseils de quelques répétiteurs dévoués, l'aide de leurs camarades, cherché à acquérir l'instruction qui leur faisait complètement défaut. Nous en connaissons qui ont, dans ce sens, obtenu des résultats capables d'étonner et de surprendre.

Pour ceux qui seraient plus avancés (1) — et, par suite des progrès de l'instruction dans les masses, ce sera bientôt la majorité, — l'enseignement à la caserne peut et doit s'étendre et devenir un véritable cours d'adultes, semblable à ceux qui sont professés en France.

Quel sera l'enseignement qui y sera donné de préférence ? Nous plaçant toujours au point de vue de l'hygiène, — et, ici, nous faisons de l'hygiène morale, — nous recommanderons de chercher à intéresser le soldat.

Pour cela, il faut l'instruire, le renseigner sur tout ce qui l'entoure, lui faire connaître la colonie dans laquelle il habite, lui dire quelques mots de sa géographie, de son histoire. On lui fera apprécier ses ressources, ses produits, les mœurs des habitants. Ces notions élémentaires seront données par les officiers, aidés des sous-officiers, et le médecin du poste y joindra, avec profit, quelques conférences très simples sur l'hygiène particulière au climat.

Toutes ces données seront conservées dans ces cahiers auxquels les troupiers aiment à confier, dans un style naïf et enfantin, les aventures de leur lointain voyage au pays d'outre-mer et de la traversée qui les a amenés de France.

Pénétrant de la sorte jusqu'au fond des plus petits villages, ces notices ne tarderont pas à répandre, en peu d'années, la connaissance saine et exacte de nos possessions. Ainsi, nos colonies perdront, dans l'esprit des masses igno-

---

(1) Instruction correspondant au deuxième degré en Europe

rantes, leur réputation générale d'insalubrité. Elles cesseront d'être toutes un épouvantail pour les populations, quand celles-ci apprendront, par des témoins oculaires, qu'il existe là-bas, bien loin, dans l'autre hémisphère, des contrées riches et salubres, qui n'attendent que des habitants, et que la France peut, en Nouvelle-Calédonie par exemple, répéter en petit ce que l'Angleterre a fait en grand en Australie.

Après s'être fait le chevalier et le gardien des possessions françaises, le soldat s'en fera ainsi, non plus le détracteur obstiné, mais le modeste apôtre; et, après avoir conquis et sauvegardé le sol de notre empire colonial, il lui procurera, par un travail quasi inconscient et facile, des sympathies, des bras et des capitaux.

Les officiers, les sous-officiers, de leur côté, se livrent souvent au travail, soit pour tromper l'ennui, soit pour s'instruire, se préparer à divers examens, à diverses écoles militaires.

Il est bon qu'ils sachent que les excès de travail intellectuel sont grandement préjudiciables aux pays chauds, que la dépense de forces est tout aussi considérable que celle nécessitée par un travail physique.

Les heures à choisir sont les heures matinales, à l'exclusion des moments les plus chauds de la journée. Quant au travail de nuit, il doit être absolument interdit, ou du moins, ne jamais empiéter sur les heures à consacrer au sommeil.

c) Corvées.

Si l'on en excepte les corvées faites à l'intérieur des habitations, balayage, entretien des chambres et des locaux, etc., les corvées proprement dites, même celles qui ont lieu dans l'enceinte des casernes, sont des plus pénibles aux pays tropicaux. Que sera-ce donc des corvées extérieures ? Ici, il faut aller chercher l'eau de chaque jour à plusieurs kilomètres de la caserne. Là, le port de débarquement qui

dessert le poste en est séparé par une route longue et fatigante, le long de laquelle il faudra traîner, porter caisses, colis et barriques pour les hisser, parfois bien haut, jusqu'aux bâtiments militaires.

Ailleurs, c'est à un chalandage pénible et parfois périlleux que doit se livrer, à des dates souvent rapprochées les unes des autres, une bonne partie de l'effectif, soit qu'il s'agisse d'aller au loin en rade débarquer du navire de service les provisions, soit qu'il faille aller y porter du matériel renvoyé au chef-lieu.

Ajoutez à ces occupations des corvées de bois demandé aux forêts voisines, bien d'autres qui, pour être moins régulières, n'en sont pas moins très dures (1), et vous aurez une idée de ce qu'on peut exiger des troupes coloniales !

Eh bien, en dehors de la nécessité absolue, bien qu'en certains pays salubres de pareilles fatigues ne paraissant pas influencer défavorablement la santé des militaires, et que l'on puisse vérifier parfois combien est vraie cette parole du général Douzelot, citée par Dutrouleau, à savoir « que le travail exécuté dans les lieux salubres, même aux heures chaudes, est favorable à la santé », nous ne craignons point d'affirmer que, dans la plupart des cas, il y a eu là erreur d'interprétation. De grandes fatigues imposées aux hommes sont tout au moins inutiles, et, à cause de cela, elles doivent être supprimées.

Si, d'une terre au climat sain et doux, nous passons au Sénégal, au Tonkin, en Cochinchine, où nous avons noté les mêmes errements qu'en Nouvelle-Calédonie, il est hors de doute que des corvées pareilles à celles que nous avons énoncées y soient dangereuses, pernicieuses au plus haut point pour la santé. Que d'accès de fièvre, de dysenteries

---

(1) Par exemple, l'extraction des pierres d'une carrière, afin de fournir les matériaux nécessaires à une construction.

et d'autres affections dont le point de départ, suivant nos remarques, n'a été autre qu'une corvée pénible !

Aussi doit-on réclamer partout et toujours, comme cela paraît-il (1), a lieu actuellement pour la Cochinchine :

1° L'adjonction à chaque garnison d'un certain nombre de coolies indigènes, qui, sous la surveillance des européens et à très peu de frais, seront chargés de toutes les corvées pénibles, à l'intérieur et à l'extérieur ;

2° La mise à la disposition des postes, surtout là ou la main-d'œuvre indigène ferait défaut, de voitures, charrettes, attelages de bœufs, chevaux, mulets, pour aider aux charrois et aux transports ;

3° Enfin, dans les colonies pénitentiaires, la substitution de la main-d'œuvre pénale à la main-d'œuvre militaire pour tout le service en question (2).

d) **Travaux.**

Ceux-ci sont excessivement variés et se prêtent, suivant leur nature, à diverses considérations.

Travaux de jardinage. — Ils jouent un grand rôle dans la vie militaire d'un poste. De l'entretien du jardin dépend, en grande partie, le bien-être de la garnison, au point de vue alimentaire.

Aussi, officiers et hommes de troupe s'empressent-ils d'ordinaire de donner tous leurs soins à leur culture, et les hommes, qui sentent qu'ils travaillent véritablement pour eux, ne se font nullement prier pour aller donner un coup de main au jardinier en pied.

Ce dernier demeure parfois au jardin, dans une sorte de

---

(1) Trucy, *loc. cit.*

(2) Il ne faudrait plus qu'on pût voir, comme le fait s'est passé à la Guyane, des marins faire le charbon de leur navire, à l'heure où les forçats faisaient... la sieste.

hutte construite avec des moyens et des matériaux primitifs. Si, dans certaines colonies, ceci ne présente que peu d'inconvénients, il n'en saurait être de même dans les pays paludéens.

Le gardien du jardin, la nuit, ne peut et ne doit être qu'un indigène. Ce sont également des indigènes qu'il faut donner comme aides permanents à l'Européen jardinier-chef, dont le rôle actif doit se borner aux semailles et à un rôle tout de surveillance.

Quant aux travaux de jardinage proprement dits, exécutés par les militaires, ils doivent plutôt prendre le caractère d'une distraction que d'une corvée, d'un travail véritable. Les hommes, en nombre suffisant pour ne pas en être incommodés, iront cueillir les fruits, récolter les légumes, donner au besoin quelques soins de propreté, d'entretien, d'arrosage, à l'heure où le travail extérieur ne sera pas interdit.

Travaux professionnels. — On manque souvent, aux colonies, d'artisans des diverses professions, et bien des postes sont obligés, soit d'une façon permanente, soit temporairement, de faire appel aux talents particuliers des hommes de métier (1).

Ces travaux, auxquels les militaires peuvent être astreints, sont de deux sortes.

Dans le premier cas, il s'agit d'occupations sédentaires : celles de tailleur, cordonnier, coiffeur, armurier, etc., qui ne demandent aucune fatigue, ne s'exercent que d'une façon momentanée aux colonies comme en France. Elles plaisent aux hommes, à qui elles rappellent leur profession, occupent leurs loisirs, et les aident à passer gaiement leur temps de service.

Pour être plus fatigantes, certaines autres professions,

---

(1) Il est bien entendu que, dans presque toutes les villes coloniales, on dispose à peu près des mêmes ressources qu'en France, et que tout ce que nous allons dire ne s'applique qu'aux petites garnisons.

telles que celles de menuisier, jardinier, boucher, boulanger, etc., plaisent d'ordinaire considérablement aussi à ceux qui les exercent à la caserne.

Nous avons vu, d'ailleurs, que toutes ou presque toutes doivent, dans la plupart des colonies, se borner presque exclusivement à surveiller un certain nombre d'employés indigènes.

A côté de ces travaux, la plupart d'intérieur, la plupart permanents, et qui réclament constamment un certain nombre de bras, il en survient d'autres à l'improviste, qui incombent à des ouvriers militaires de profession.

A ceux-ci on adjoint des soldats pris, autant que possible, parmi ceux qui étaient, avant leur entrée au service, maçons, charpentiers, couvreurs, etc., etc., car il s'agit, dans ce cas, de constructions ou de réparations de bâtiments militaires.

Ces travaux doivent être accomplis aux heures choisies pour les exercices extérieurs, c'est-à-dire le matin et le soir. Aux heures les plus chaudes, à l'heure de la méridienne, interdiction absolue de travailler, même dans les bâtiments ou sous les hangars improvisés. Là on pourrait, à l'occasion, prolonger d'une heure ou deux, soir et matin, la durée réglementaire du temps accordé au travail extérieur.

Il ne faut jamais oublier qu'en pays insalubre, tous ces travaux, quelle que soit leur nature, sont des plus pénibles pour les Européens (1), qu'ils exposent à tous les dangers de l'insolation, du paludisme, etc.

Aussi les équipes de travailleurs doivent-elles être l'objet, de la part du commandement et du médecin, d'une surveillance d'autant plus grande que, pour ne pas être privés de

---

(1) On l'a vu au Sénégal. (Laffont.)
A Kotonou, les ouvriers d'artillerie qui durent, en 1890, exercer leur métier de constructeur, pour dresser les baraques, présentaient, après trois mois de séjour, une morbidité de 61 p. 100. (Giraud, *loc. cit.*)

la haute paye (1 fr. 50 à 2 francs) qui leur est accordée, bien des ouvriers malades éviteront de se présenter à la visite médicale. Alors, qu'arrivera-t-il? Ils feront semblant de travailler tout le temps que leurs forces le leur permettront, et ce pseudo-travail sera aussi préjudiciable aux intérêts de l'Etat qu'à leur santé, compromise par une négligence tout au moins très compréhensible (1).

D'autre part, une paie supérieure est bien souvent, pour ceux qui la touchent, une occasion d'excès de boissons et d'autres. Il appartient aux chefs de les réprimer, en ne laissant aux militaires qu'une partie des sommes gagnées. Le reste de l'argent sera déposé dans la caisse du corps, pour être remis aux hommes à la fin de leur période de séjour colonial, à moins, toutefois, que les intéressés ne préfèrent expédier en France le montant de leur pécule.

Travaux de terrassement. — Ces travaux se rapprochent des précédents en ce qu'ils nécessitent une dépense réelle de forces et s'exécutent au grand jour.

Ils ont, en outre, dans les pays paludéens, un inconvénient bien plus sérieux : ils exposent directement les soldats aux émanations du sol remué et à tous les inconvénients qui en découlent. (Voir livre IV, chapitre v.)

Il y a, sur ce point, une différence considérable à établir entre les pays bas et marécageux, comme les deltas de l'Indo-Chine, et les terrains secs et élevés, comme les hauts plateaux des Antilles.

Dutrouleau (2) a fait remarquer depuis longtemps que les travaux de fortifications exécutés dans les terrains volcaniques et salubres de la Guadeloupe et de la Martinique en

(1) Cette remarque est très importante. Si l'on n'y prêtait attention, en se basant à un moment donné sur le peu d'exemptions fournies par les travailleurs, on conclurait à la bonne influence, à la nécessité même d'un travail actif pour maintenir la santé.

(2) Nielly, *Hygiène des Européens dans les pays intertropicaux.*

1840 et les années suivantes n'avaient eu d'autre effet que d'améliorer la santé des troupes.

Il en a été de même plus tard, lors de l'établissement du camp Jacob, et c'est ce qui se passe aussi pour les fusiliers de discipline aux Saintes (1), îles qui servent aujourd'hui de garnison à ces troupes spéciales.

En Nouvelle-Calédonie, nos soldats durent de même, pendant les premières années de l'occupation, exécuter de nombreux travaux de terrassement et de routes, à Nouméa et aux alentours. Néanmoins, l'état sanitaire demeura très bon (2).

Si de l'Océanie nous passons au contraire à nos colonies d'Indo-Chine, du Sénégal, de Madagascar, tous les médecins qui s'y sont succédé durant ces dernières années sont unanimes à déplorer la fâcheuse influence qu'exerce sur la santé des troupes le remuement des terrains alluvionnaires, surtout sur la santé de celles qui ont été employées à ce travail.

Durant les premières années de la conquête cochinchinoise, alors qu'il n'y avait plus d'expéditions militaires, les travaux entrepris par les troupes entraînèrent une mortalité de 11,5 p. 100 sur un corps de 3.600 hommes (1861, 1862, 1863). (Huas.)

En 1840, pendant la petite expédition qui amena l'acquisition de Nossi-Bé, on eut quelques travaux de terrassement et de défense à construire.

Ceux-ci amenèrent une telle recrudescence de fièvres, qu'en peu de temps on perdit 80 hommes.

---

(1) Il y a là sans doute aussi une question d'altitude dont il faut tenir compte pour des troupes arrachées pendant leurs travaux à l'anémiante et pernicieuse influence du littoral.

(2) Quoi qu'il en soit, comme nous le disions, tous ces travaux sont inutilement exécutés par les militaires, qui seraient plus fructueusement employés autrement. Ce n'est certes pas le moyen d'augmenter le prestige de nos armes en face des indigènes, qui ne peuvent comprendre que l'on transforme des guerriers en coolies !

Ce fut bien pis l'année suivante, lors de l'occupation de l'île, car à la fièvre vint s'adjoindre la dysenterie. (Jousset.)

Que d'exemples semblables nous pourrions citer (1)!

Et encore ne s'agissait-il partout que d'opérations de peu d'importance, sans aucune comparaison avec ces efforts gigantesques qui ont creusé le canal de Panama, dont on a pu dire, pour son chemin de fer, que chacune des traverses posées avait coûté une vie humaine (2)!

C'est que remuer le sol en pays palustre, « c'est y creuser sa tombe », a-t-on répété sous toutes les formes depuis Lind. Aussi, employer des blancs à de pareils travaux, demeure réellement une de ces idées incompréhensibles à notre époque, et que nous assimilerions volontiers, par ce siècle de progrès et de lumière, à l'acte homicide qui consisterait à mêler à leurs aliments un poison subtil.

Et alors nous pourrions ajouter, transformant quelque peu la pensée et le mot du fabuliste : « Ils n'en mourraient pas tous, mais tous seraient frappés. »

C'est donc à des coolies indigènes que l'on s'adressera exclusivement pour les travaux de terrassement. Si ces derniers faisaient défaut, on pourrait utiliser le concours des troupes indigènes, mais toujours avec discrétion, car on n'oubliera pas qu'aucune race n'est absolument à l'abri des effets du paludisme.

Qu'on se rappelle la mortalité des Marocains dans le Haut-Fleuve (3), des Chinois à Panama (4).

Il est d'usage d'employer parfois, de la façon la plus large, certaines troupes blanches : fusiliers disciplinaires, soldats

---

(1) Dans ces dernières années, au Tonkin, les travaux de terrassements exécutés à Phu-ly, Phulang-Tuong, Lang-kep, Chû, ont décimé nos troupes.

(2) Dr Nicolas, *Chantiers et terrassements en pays paludéens.*

(3) Jousset, *loc. cit.*

(4) Nicolas, *loc. cit.*

du bataillon d'Afrique et autres, à des travaux des plus pénibles.

Si c'est dans le but d'exonérer de ces charges des troupes blanches composées de soldats véritables, l'hygiéniste ne peut que déplorer un fait nécessaire et s'incliner.

Mais en est-il toujours ainsi?.....

En résumé, qu'il s'agisse d'exercices, de travaux manuels, intellectuels, de corvées, etc., la conclusion est donc qu'aux pays chauds, principalement en pays paludéens, on doit être très réservé dans la mesure des fatigues à imposer aux troupes blanches, si on veut leur conserver la santé.

Mais, il ne s'ensuit pas qu'on doive les laisser inoccupées, inactives. Le grand art du chef de corps consistera à tenir constamment ses troupes en haleine, sans épuiser leurs forces.

Même en temps d'épidémie, il y aurait le plus grand inconvénient à laisser les hommes s'abandonner complètement à l'oisiveté et à l'ennui, anxieux du lendemain, rongés par l'inquiétude.

De l'ennui, de l'inactivité à la perte complète de l'appétit, il n'y a qu'un pas, et, quand l'appétit disparaît, l'ennemi, c'est-à-dire la maladie, est bien proche (1).

---

(1) Il y a longtemps que l'on a renoncé à l'habitude de laisser travailler les soldats coloniaux chez les habitants, chose aussi déplorable au point de vue de la discipline et de la santé des troupes que de la moralité. (Voir Moreau de Jonnès, *loc. cit.*)

CHAPITRE II

HYGIÈNE CORPORELLE

Pendant le travail, le corps entre d'autant plus facilement en transpiration que la chaleur extérieure est plus élevée.

Aussi, sous les tropiques, tant pour débarrasser la peau des produits que la sueur y a accumulés que pour enlever à l'économie une certaine quantité de calorique, l'hydrothérapie est-elle indispensable.

C'est tout à la fois une nécessité et un bienfait.

Elle procure en outre à l'homme un moyen facile de lutter avec quelque avantage contre les éruptions nombreuses qui, sous le nom de *bourbouilles* (lichen tropicus) et autres, envahissent la surface de la peau.

Sans entrer ici dans l'étude physiologique de l'action de l'eau sur les tissus, principalement aux pays chauds (1), nous dirons que tous les corps devraient avoir dans tous les postes coloniaux les moyens, c'est-à-dire au moins l'eau nécessaire pour pouvoir se livrer à des ablutions totales.

C'est là le point important auquel l'hygiéniste a le droit de tenir rigoureusement. Que ce soit sous forme de douches, de bains, d'immersions dans une piscine, d'aspersions, etc., peu importe en somme. Sans aucun doute, il sera toujours préférable qu'une grande caserne ait à sa disposition toutes les installations nécessaires pour permettre une hydrothérapie complète, mais nous savons que faire la même demande pour les petits postes serait aller au-devant d'un refus formel (2).

Ce premier point établi de la nécessité de lotions complètes, comment et à quelles heures faudra-t-il y procéder ?

---

(1) Voir Jousset, *loc. cit.*

(2) En France, on a recours au procédé Haro, dont l'installation sim-

Comme il est absolument nécessaire dans une caserne, tant pour le service que par suite de la nécessité de s'opposer au gaspillage de l'eau, d'avoir des règlements, ces heures ne seront pas facultatives.

Nous dirons donc que c'est le matin entre 9 et 10 heures, c'est-à-dire avant le déjeuner, après les heures d'exercice extérieur, que les hommes se présenteront par groupes à la douche, à la piscine.

Ils se déshabilleront très vite. L'immersion ou l'aspersion seront très courtes, une ou deux minutes. Celles-ci ne seront du reste jamais obligatoires. Une douche, un bain, chez un sujet mal disposé, peuvent déterminer l'apparition d'un accès de fièvre. Il n'en sera pas de même en ce qui concerne l'obligation de se débarrasser de ses vêtements et de se laver rapidement tout le corps, soit seul, soit avec l'aide des camarades.

Les gradés s'assureront que personne, sauf prescription médicale contraire, n'échappe à cette règle absolue.

Le soir, à 5 heures, avant le dîner, après le gymnase ou l'exercice, il n'y aurait point d'inconvénient à ce que les hommes fussent autorisés, sur leur demande, à faire une nouvelle et courte séance d'hydrothérapie (1).

Bien entendu, dans chaque garnison, l'autorité médicale, de concert avec le commandement, fixerait les époques où

---

ple et peu coûteuse serait de mise dans les plus petits postes, et qui permet. à très bon compte, de donner des douches aux hommes.

Au moyen d'une pompe aspirante et foulante, munie d'un tuyau garni à son extrémité d'une lance ou d'une pomme d'arrosoir, on asperge les soldats d'un mélange d'eau chaude et d'eau froide. La pompe à incendie ne pourrait-elle être utilisée pour cet usage dans nos postes et casernes des colonies ?

(1) Toute cette partie si importante du service est d'ordinaire peu réglementée dans la plupart des postes. Faute d'installations même, comme nous l'avons déjà dit, il n'est point rare de trouver des garnisons coloniales où les pratiques d'une hydrothérapie rudimentaire sont absolument inconnues.

il y aurait lieu de suspendre ou de restreindre l'usage de ces pratiques de rigueur à la saison chaude.

Si les bains de baignoire, chauds ou froids, ne sont guère, aux colonies, applicables dans les casernes, et ne doivent pas être administrés en dehors des infirmeries, on ne peut en dire autant des bains de mer et de rivière, souvent à la portée de nos soldats, parce qu'ils sont aussi agréables qu'avantageux.

Ici, à l'action hydrothérapique se joindra, en effet, l'exercice de la natation, qui, comme tous les exercices quand ils sont modérés, est aux pays chauds un excellent stimulant pour l'organisme. Il importe pourtant que la durée de ces bains ne dépasse point cinq à dix minutes.

Toutefois, nous devons l'ajouter, ces bains sont souvent peu pratiques, parfois dangereux : peu pratiques là ou la distance qui sépare la plage ou la rivière de la caserne est trop grande, auquel cas le bénéfice du bain est annihilé par l'effort nécessité par la course de l'aller et du retour ; dangereux dans les parages infestés de caïmans et de requins, de mille et mille poissons vulnérants qui, pour être moins redoutables, n'en sont pas moins à éviter. (Voir livre IV, chapitre v.)

Puis, dans l'eau, il y a à prendre les plus grande précautions contre le soleil, dont les rayons, réfléchis sur la tête du baigneur par les surfaces liquides, seront d'autant plus à craindre que l'astre sera lui-même plus bas sur l'horizon.

Enfin, sur la plage, où les hommes vont nu-pieds, il sont sans cesse exposés à se blesser au contact de maintes coquilles tranchantes, écailles d'huîtres et autres.

En résumé, l'hydrothérapie à l'intérieur sera toujours, on le voit, beaucoup plus praticable qu'à l'extérieur ; c'est à elle qu'il faudra avoir recours, et nous terminerons en avertissant les chefs du danger véritable qu'il y aurait, après tout ce que nous venons de dire, à laisser les hommes se baigner seuls. Plus que partout ailleurs, cette interdiction, qui

existe en France, doit être maintenue aux pays chauds d'une façon impitoyable (1).

CHAPITRE III

LE REPOS DU SOLDAT

Après le travail, le soldat, comme partout, a besoin, sous les tropiques, de repos et de sommeil, et, comme la fatigue est certainement plus grande, eu égard à l'augmentation de la dépense de forces, il n'y a aucun inconvénient à ce que, comme le veut Becquerel, le repos se prenne en deux temps, l'un la nuit, l'autre pendant le jour, quand la chaleur est à son maximum. (Jousset.)

a). **Repos du jour. Sieste.**

La sieste a ses partisans et ses détracteurs.

Certains auteurs, sous prétexte de déclarer la guerre au hamac, « l'ennemi au pays panamérien », a dit Armand Reclus, proscrivent complètement la sieste. Il nous semble que, dans leur ostracisme, ils ont de beaucoup dépassé la mesure. Entre l'habitude de rester mollement étendu une partie du jour dans un hamac, et celle qui consiste à prendre, au milieu d'une journée d'occupation et d'activité, une heure ou deux de repos, il y a une différence énorme.

Croit-on qu'un soldat levé à 5 heures, après une nuit passée parfois au poste et entrecoupée d'heures de garde, après une matinée bien remplie par des exercices et des travaux divers, n'ait point besoin d'un peu de sommeil ?

« A l'heure de la méridienne, les noirs restent enfermés

---

(1) Les soins de la chevelure, de la bouche, etc., ne se prêtent aux pays chauds à aucune considération spéciale.

dans leurs cases, les animaux eux-mêmes cherchent un abri contre le soleil. Tout semble dormir dans la nature. Le moustique lui-même, cet insatiable buveur de sang, partage le repos général. » (Lacarrière.) « Seuls quelques aigles au vol puissant s'élèvent à perte de vue dans les nues, cherchant les régions plus fraîches des hautes altitudes, pour y planer sur la solitude silencieuse. » (Jousset.) Et l'homme seul, rivé au sol torride, ferait exception à la règle ? Mais il y aurait là une anomalie inexplicable.

Nous nous rangeons donc à l'avis de Fonssagrives, à celui de tous les auteurs, à celui de nos nombreux collègues (1) qui, observant sous les climats les plus variés, ont proclamé la nécessité d'une sieste de courte durée.

Non seulement nous croyons à son innocuité absolue, mais encore nous sommes persuadés que, pratiquée dans ces conditions, elle ne peut exercer sur la santé qu'une influence favorable.

Les hommes mangeant à 10 heures, c'est entre 11 heures et 1 heure que nous leur conseillons de prendre le repos du jour, à demi-vêtus, à l'abri des courants d'air, étendus sur leur lit, sur des lits de camp ou sur les litières qui, en campagne, en tiennent lieu.

b) Repos de la nuit.

Ce n'est pas sans inconvénients que sa durée sera abrégée, et c'est à la diminuer le moins possible que les chefs de corps doivent s'employer. En temps de paix, la chose est facile : les nuits de garde ne reviennent qu'à des intervalles éloignés, qui laisseront aux militaires la grande majorité de leurs nuits franches de 9 ou 10 heures du soir à 5 heures du matin. On en saisira de suite l'importance au

---

(1) Bestion, *loc. cit.*; Simon, *loc. cit.*; Carrade, *loc. cit.*; Pape, *loc. cit.*

point de vue de la santé. Les exercices de nuit, pour la même raison, doivent être des plus rares. Rappeler au poste de combat ou d'incendie une fois par mois tout au plus, et à l'improviste, est bien suffisant pour une troupe disciplinée et souvent exercée pendant le jour à cette manœuvre spéciale.

Quant aux marches de nuit, elles doivent être entièrement proscrites, comme déprimantes à l'excès, et nous rangerons dans la même catégorie, pour les envelopper dans la même proscription, les marches exécutées de trop grand matin en temps d'expédition.

Pour se mettre en marche à 2 ou 3 heures du matin, par exemple, le réveil doit être sonné vers 1 heure; pour les cuisiniers plus tôt encore. « Or, comme le dit très bien le docteur Laffont, dans les pays torrides, le repos de la nuit est une des conditions essentielles de la santé. La sieste ne le remplace qu'incomplètement, et les soirées sont si chaudes, si énervantes, surtout dans les mois qui précèdent l'hivernage, qu'en dépit des fatigues du jour, on ne peut s'endormir qu'à une heure sssez avancée. C'est ce premier sommeil, le seul qui soit vraiment réparateur, que l'on doit se garder d'interrompre, et mieux vaut marcher une partie de la matinée, au risque d'être légèrement incommodé par la chaleur, que de se mettre en route de trop bonne heure. » (Laffont.)

(Voir, au surplus, livre IV, chapitre VI.)

Pour prendre le repos de la nuit, les hommes ont souvent la funeste habitude de s'étendre nus ou presque nus sur leurs lits, sans ceinture de flanelle, ce qui les expose à toutes les causes de refroidissement.

C'est par des rondes fréquentes, faites par des sous-officiers de service, qui n'hésiteraient pas à réveiller les imprudents dormeurs, que l'on doit s'assurer que chacun d'eux est au moins couvert d'un drap, d'une chemise, d'un de ces vêtements de nuit que, sous le nom de *mauresque*, chaque

Européen adopte d'ordinaire pour les heures de sommeil et de repos.

Tout courant d'air capable d'influencer directement les soldats couchés sera également soigneusement supprimé (Voir livre I, chapitre III.)

En campagne, alors que le sol plus ou moins garni constitue ordinairement, avec la couverture, toute la literie improvisée du troupier, ces recommandations sont bien plus importantes encore, et, même pendant la saison fraîche, les hommes prendront leur repos, complètement couverts de leurs vêtements de jour.

Les officiers doivent faire leur profit de tous ces conseils. Le repos de la nuit doit être sacré pour eux comme pour leurs hommes. Plus que d'autres, ils ont la liberté et aussi la trop funeste habitude de l'abréger.

Il y a là un danger sérieux à tout âge et dans toute position. C'est une porte de plus ouverte à l'anémie coloniale, qui sera d'autant plus à craindre que l'emploi des nuits blanches aura été moins conforme aux prescriptions de l'hygiène générale, comme la chose arrive bien souvent.

CHAPITRE IV

LES DISTRACTIONS DU SOLDAT

L'homme brusquement arraché à ses affections, et transporté à des milliers de lieues du sol natal, sur une terre souvent ingrate et inhospitalière, est naturellement enclin à la tristesse et à l'ennui.

Chez beaucoup, les occupations nombreuses et variées ont rapidement raison de cet état de malaise et d'alanguissement moral. Il ne reparaîtra chez eux que passagèrement. Chez d'autres, natures plus primitives ou plus sensibles, le souvenir du clocher reste toujours l'astre qui les hypnotise,

les fige dans une sorte de contemplation muette, de torpeur intellectuelle et physique, dont il est difficile de les tirer. Un degré de plus, le malaise s'aggrave, devient maladie. C'est alors la nostalgie, le mal du pays, contre lequel le rapatriement est la seule thérapeutique active, lorsqu'il atteint un état d'acuité compromettant pour la santé et la vie.

On a vu plus haut comment, en dehors des exercices, l'instruction était un moyen précieux de lutter contre l'ennui. Elle seule, aux heures chaudes, est capable d'arracher le troupier au *farniente* qui le cloue sur son lit, immobile et rêveur, dans cet état de vague à l'âme si propre au développement des idées tristes chez les gens prédisposés.

a) **Bibliothèques. — Jeux divers.**

A côté de l'instruction proprement dite, et pour la compléter, on ne saurait trop encourager, dans tous les postes et casernes coloniales, l'établissement de petites bibliothèques. Quelques fonds sagement utilisés, les libéralités des officiers, sous-officiers et colons auraient vite constitué, pour chacun d'eux, un petit stock de ces éléments de nourriture intellectuelle qu'il suffirait ensuite d'entretenir. « L'homme ne vit pas seulement de pain », dit l'Evangile.

Beaucoup de garnisons d'Europe ont depuis longtemps réalisé ces *desiderata* et, à bord de tous les bâtiments de la flotte, des livres de lecture sont à la disposition des marins.

Aux bibliothèques on adjoindrait sagement quelques jeux de dominos, de dames, de loto, etc., dont les séductions, alternant avec la lecture, captiveraient et retiendraient à la caserne, le soir, bien des indécis arrachés de la sorte aux entraînements du cabaret (1).

---

(1) Nous ne sommes nullement adversaires des jeux de corps et des exercices violents, si en faveur chez nos voisins d'outre-Manche.

b) **Permissions. — Sports divers. — Promenades.**

Quelques heures de sortie hors de la caserne ne sont pourtant pas à dédaigner pour le militaire, à qui elles accordent quelques instants d'une liberté relative, toujours si chère à celui qu'une discipline de tous les instants maintient constamment sous ses lois et ses exigences.

Ces sorties ne doivent jamais avoir lieu aux heures chaudes. Elles doivent être courtes, pour ne pas dégénérer en licence, et se faire le soir après le dîner, jamais avant : les hommes iraient boire à jeun. C'est avec raison qu'il n'est d'ordinaire accordé aucune permission de nuit aux colonies.

Les différents sports, l'équitation, le vélocipède, ne sont point en général cultivés par les hommes. C'est le lot des officiers et de quelques sous-officiers priviligiés. Ils peuvent, en en usant avec modération, y trouver avantage.

Quant à la chasse, mieux vaut la proscrire absolument dans certains pays marécageux, comme la côte occidentale d'Afrique. Là, trop souvent, un accès de fièvre grave est la part des chasseurs, qui n'ont pas su résister à la passion cynégétique. Au contraire, en Cochinchine à la saison fraîche, au Tonkin l'hiver, une petite partie de chasse faite le matin ou le soir sera pour beaucoup une précieuse ressource contre l'ennui, et en même temps un exercice éminemment favorable à la santé.

Quelques postes situés sur les bords de la mer ont, nous l'avons vu déjà, une seine à leur disposition. Les hommes s'en servent pour se livrer à la pêche, aussi intéressante que fructueuse pour leurs tables. Cette distraction très légi-

---

Nous les estimons pourtant moins utiles, moins indispensables, surtout pour des hommes journellement adonnés à l'escrime, au gymnase et aux exercices militaires.

time est pourtant passible de certaines objections présentées plus haut à propos des bains de mer et de rivière.

Elle demande à être surveillée de la même façon, pour demeurer inoffensive.

La pêche à la ligne n'est la plupart du temps en faveur qu'auprès d'un petit nombre d'adeptes souvent fanatiques. Elle procure à ces derniers une si grande jouissance, qu'il y aurait cruauté à les empêcher de se livrer à leur exercice favori. D'ailleurs, le pêcheur à la ligne, dont il a été tant médit, est d'ordinaire un être calme, prudent et réfléchi. Plus qu'à tout autre il sera facile de lui faire accepter certaines recommandations.

Il ne doit ni s'aventurer dans les marais, ni pêcher sur les bords vaseux des rivières, mais plutôt au large, dans une embarcation. Qu'il redoute la pluie, le soleil, ne s'embarque jamais à jeun le matin, et se défie des poissons vulnérants qui pourraient d'aventure venir mordre à ses appâts.

Il est une distraction facile, toute militaire ; un chef de corps peut de temps à autre l'accorder à ses hommes, qui trouveront dans cet exercice d'un nouveau genre, une distraction à la monotonie des habituelles journées.

Un matin, la garnison, après avoir laissé la caserne sous la garde d'un officier ou d'un sous-officier et de l'effectif réglementaire, part tout équipée avec ses voitures et ses vivres. Un but a été choisi à quelques kilomètres du fort, où toutes les troupes, ensemble ou isolément, se rendront en simulant certaines manœuvres de guerre.

La réunion a lieu avant la chaleur, dans une forêt, au bord d'un ruisseau, au milieu d'une clairière. Là, tout exercice cesse, liberté absolue jusqu'au retour. Les hommes improvisent un campement : la chose leur est toujours profitable. Les cuisiniers se mettent à l'œuvre pour préparer le déjeuner apporté, que l'attention du chef aura su rendre plus copieux que de coutume. Après un bain s'il est possi-

ble, le couvert sera mis sur le sol, qui servira tour à tour de table pour le repas et de lit pour un repos bien gagné. Vers le soir, reprise des exercices du matin et rentrée au poste avant la nuit.

Voilà, certes, une journée agréablement et utilement remplie.

Nous ne saurions trop recommander, particulièment aux officiers isolés, dans les colonies où toute sécurité est acquise, ce genre de distraction, qui tient plus de la partie de campagne que de la promenade militaire proprement dite. Aucun autre exercice, nous le proclamons par expérience, ne saurait plaire davantage aux hommes, et ici plus que jamais, l'hygiéniste se trouvera, croyons-nous, d'accord avec le commandement pour le prôner et le rendre, à certaines époques, obligatoire.

a) Musique. — Théâtre.

Nos grandes villes coloniales seules, Saïgon, Hanoï, Dakar, possèdent des musiques militaires. Celles-ci jouissent, chez les soldats, de la faveur généralement accordée par eux aux institutions de ce genre.

Les autres postes devront se contenter des musiciens d'occasion qu'un heureux hasard aura placés dans la garnison. Le rôle de ces derniers n'est point toujours une sinécure, car, comme le marin, le troupier aime à chanter le soir, ou à danser, aux accords du violon, au son de la clarinette et du flageolet. A l'occasion il accompagnera le chef d'orchestre au moyen d'instruments improvisés tous plus bizarres les uns que les autres. Cymbales faites de gamelles et de plats de campement, flûtes de roseau et mirlitons formeront un orchestre, auquel se mêleront des voix parfois superbes, et l'effet produit ne manquera ni de pittoresque ni de charme.

Parmi les plaisirs ordinaires qu'à peu de frais un chef de

corps peut accorder à ses soldats, il en est qui sont toujours fort prisés : ce sont les représentations théâtrales à la caserne.

Il nous faudrait la plume d'un Fonssagrives pour peindre en termes fidèles la joie d'un poste assez heureux pour posséder un noyau d'artistes, quand vient le jour d'une représentation publique.

Dès longtemps les acteurs, chanteurs, mimes et comédiens ont répété leurs rôles sous la surveillance d'un officier ou d'un sous-officier dévoué. Des peintres improvisés ont brossé de merveilleux décors ; le théâtre s'est élevé comme par enchantement, empruntant parfois pour la circonstance, et grâce à la complicité du commandement, les lits de camp du poste de police, vide, du reste, depuis l'annonce de la fête. La préparation et confection des costumes et accessoires a été soigneusement surveillée. Des programmes plus alléchants et plus illustrés les uns que les autres ont fait part à tous des splendeurs scéniques qui seront le lot d'heureux initiés.

Au jour fixé, les Européens du centre s'empressent de se rendre à l'invitation des militaires. Ils viennent, par leurs applaudissements, féliciter et encourager le talent véritable de quelques-uns, l'entrain et la bonne volonté de tous.

Heures heureuses et rapides, pendant lesquelles, tout à la joie et à la gaîté, chacun oublie ses peines et la patrie absente, grâce à d'ingénieuses fictions vécues et déroulées devant lui !

Le lendemain, le spectateur reprendra plus gai sa vie de tous les jours, songeant déjà à la fête prochaine, que les acteurs promettent plus belle et plus réussie.

Bientôt les répétitions recommencent, occupant les soirées et les dimanches du personnel enthousiasmé par le succès, tandis que les échos de la caserne redisent longtemps les chansons les plus applaudies, les chœurs les mieux enlevés, noyant dans la symphonie de leurs accords joyeux la mélan-

colie songeuse et l'ennui rêveur du nostalgique le plus obstiné.

d) Concours d'escrime, de tir, etc.

Pour demander plus d'activité, de dépense de forces, divers exercices préconisés à certains jours de fête, sous forme de concours, entre les diverses unités d'une garnison coloniale, ou les soldats d'un poste, n'en sont pas moins à recommander comme de puissants moyens de divertissement. Les heures seules doivent être choisies, comme il a été dit plus haut.

Tels sont les principaux éléments de saine distraction, d'hygiène morale, qui contribueront puissamment à conserver chez nos militaires coloniaux cette santé de l'esprit, ce *mens sana* aussi indispensable que la santé du corps, dont nous nous sommes tant préoccupés. Celle-ci ne saurait du reste exister sans la première, pas plus que la première ne saurait se passer de la seconde, ainsi que l'exprime le proverbe latin qui les a justement réunies.

CHAPITRE V

LES ENNEMIS DU SOLDAT

a) Le soleil.

Le plus grand ennemi de l'Européen dans les régions chaudes et le plus grand auxiliaire de tous nos adversaires exotiques est, sans contredit, le soleil.

La chaleur produite par ses rayons est telle que, soit directement, soit indirectement, elle peut tuer en quelques instants.

« Superbe dominateur des tropiques », comme l'a dit Buffon, le globe étincelant, dans sa course journalière, est toujours l'épée de Damoclès, constamment suspendue au-

dessus de la tête de l'imprudent assez audacieux pour braver la pointe acérée de ce glaive de feu !

Du soir au matin, du matin au soir, le danger est le même, que le ciel soit pur ou assombri par les nuages. Bien plus, il existe encore pour celui qui se croit à l'abri sous un ombrage ou à l'intérieur d'une habitation.

Ici, le mécanisme seul de l'action mortelle varie.

Dans ce cas particulier, on ne meurt pas d'insolation mais de *coup de chaleur*. Le coupable est toujours le même.

Nous avons parlé, à propos de la coiffure (Voir livre III, chap. 1er, voir aussi livre IV, chap. 1er), des conséquences redoutables que peut avoir l'exposition directe aux rayons du soleil et des moyens de s'en préserver. L'hygiène est là véritablement toute-puissante, et ses faciles enseignements seront, de ce côté, l'éternelle sauvegarde du soldat en paix comme en guerre.

Occupons-nous maintenant des accidents produits par la chaleur. Qu'est-ce donc que le coup de chaleur ?

Voici un homme bien portant. La température normale de son corps, prise à l'aide d'un thermomètre placé sous l'aisselle, est de 36 à 37 degrés centigrades.

Qu'une cause quelconque, chaleur artificielle ou autre — et, dans l'espèce, c'est de la chaleur atmosphérique ambiante qu'il s'agit — élève la température de l'air qu'il respire aux environs de 36 à 37 degrés, la dépasse surtout : alors surviendront des symptômes d'accablement, d'assoupissement, de gêne, de vertige peut-être. Puis la face pâlira, une soif des plus vives apparaîtra, accompagnée d'une respiration haletante, d'un pouls précipité.

En même temps, le sujet éprouvera une sensation de chaleur intérieure pénible.

Jusque là, il n'y a, en somme, que du malaise plus ou moins sérieux, surtout si l'air ne fait pas défaut autour de lui, dans une atmosphère sèche, si l'individu est au repos, à l'aise, légèrement vêtu ou pouvant facilement se dévêtir, s'il

transpire abondamment, ayant à sa disposition des liquides pour étancher sa soif et favoriser la transpiration. Dans ce cas, l'évaporation qui va se faire à la surface du corps diminuera d'autant la température de la masse, à laquelle elle soutirera une partie de sa chaleur.

Les symptômes ne tarderont pas à s'amender, à mesure que se modifieront les conditions qui les ont engendrés.

Il a pu y avoir, à un moment, excès, accumulation de chaleur dans les organes, mais une hygiène bien entendue n'a pas tardé à la faire disparaître.

Mais supposons, au contraire, qu'un autre homme, placé dans les mêmes conditions atmosphériques que le précédent, produise et emmagasine une quantité de chaleur supérieure à sa température normale, et cela sans possibilité de pouvoir se débarrasser artificiellement et à mesure de la superfluité de son calorique. Deux choses vont se passer : ou bien, il tombera foudroyé, rapidement asphyxié en quelques minutes, ou bien encore il sera pris de convulsions, de fièvre, de palpitations de cœur, auxquelles succèdera une phase de dépression, de respiration bruyante et stertoreuse, d'insensibilité, souvent aussi fatale dans sa terminaison que la forme foudroyante elle-même.

Ce n'est pas ici le lieu de décrire le mécanisme de la mort dans l'un ou l'autre cas : paralysie du bulbe rachidien, empoisonnement, intoxication par les toxines des déchets non éliminés(1) ; mais, nous le demandons, quel homme, autre que le marin ou le militaire colonial, peut voir se dresser contre lui, en paix comme en guerre, un ensemble plus complet de causes déterminantes du coup de chaleur ? D'un côté, expo-

---

(1) Voir Nielly, *loc. cit.*; Chastang, *Du coup de chaleur aux pays chauds*, thèse de Bordeaux, 1886. Le fait certain, tangible, est l'élévation thermique considérable, qui persiste plusieurs heures après la mort. On a vu le thermomètre atteindre dans l'aisselle, et dépasser 43 et 44 degrés centigrades.

sition au soleil et réverbération du sol dans les marches et exercices, mouvements violents et répétés, vêtements trop lourds et trop serrés, équipement parfois gênant et pesant, impossibilité de boire au moment voulu, de s'éventer, de se dévêtir, de quitter le rang, de se mettre à l'ombre, etc.; d'autre part, internement dans des locaux souvent trop petits, mal aérés, bas de toiture (baraques, cuisines, prisons), etc., et le tout sous une température de 30 à 35 degrés et plus, d'une chaleur humide, la plus perfide et la plus dangereuse, puisqu'elle supprime la transpiration !

Ne sont-ce point là des conditions journalières dans les différentes situations de la vie militaire coloniale ?

En temps de paix, les précautions les plus sages, des vêtements et un équipement appropriés pourront sans doute prémunir le militaire contre un danger de tous les instants. En sera-t-il de même en temps de guerre, alors que l'insolation et le coup de chaleur, traîtreusement associés dans un but léthifère, conspireront contre sa vie moins bien défendue ?

Aussi, les écrits des médecins militaires et de la marine sont-ils pleins de récits d'accidents de ce genre, qui devront toujours être présents à la mémoire des commandants et des officiers du corps de santé.

Que l'on se rappelle les soldats anglais du 48e régiment de l'armée expéditionnaire de Chine, étouffés dans leurs uniformes. (Livre III, chap. II.)

En 1862, le Dr Borius put également constater 13 cas d'insolation, dans un combat livré en septembre, *entre 4 et 5 heures du soir*, dans les environs de Dagana, poste du Sénégal (1).

Plus près de nous, le 19 novembre 1883, quatre hommes faisant partie d'une colonne sortie d'Hanoï le matin, étaient

---

(1) Borius, *loc. cit.*

frappés d'insolation *avant* 9 *heures du matin* et trois d'entre eux succombaient (1).

Fait plus grave encore, au combat de Kep, l'année suivante, c'est par plus de cent que l'on comptait les accidents dus à la chaleur, et il y avait douze morts (2).

Les marches, les combats, sont donc les moments les plus à redouter. La chose était facile à prévoir. Il n'en reste pas moins établi que des faits de la nature de ceux que nous avons rapportés sont toujours à craindre dans la vie ordinaire.

Enoncer les conditions dans lesquelles ils se produisent, c'est déjà dire le moyen de les éviter, en partie du moins. Nous l'avons fait.

Plus tard, en parlant des expéditions militaires (livre IV, chap. VI), nous reviendrons sur les moyens prophylactiques plus spéciaux relatifs à l'insolation et au coup de chaleur, et nous donnerons quelques conseils au sujet des premiers secours que chacun doit connaître, pour les employer, au besoin, d'une façon efficace.

b) **Le sol.**

Plus perfide que le soleil, moins agressive, mais agissant traîtreusement, sans éclat, sur l'organisme livré sans défense à ses coups, est l'action du *paludisme*.

On sait que sous ce nom, assez impropre du reste, on désigne les effets du poison qui se dégage du sol, sous la double influence de la chaleur et de l'humidité, et qui provoquent les atteintes de la *malaria*, vulgairement appelée *la fièvre*, ou *les fièvres* (3).

---

(1) Chassériaud, *loc. cit.*

(2) Challand, *Archives de médecine et de pharmacie militaires.*

(3) Sans compter qu'ils peuvent sinon engendrer d'autres affections, dysenterie, hépatites, choléra (?)..., du moins leur imprimer à toutes un cachet spécial de gravité.

Augmentant du pôle à l'équateur, diminuant avec l'altitude, mis au jour et rendu plus actif par les déplacements de l'humus et des terres vierges, le paludisme disparait avec les conditions de fertilité d'un terrain et inversement.

Les travaux d'art et d'embellissement qui ont amélioré la situation de nos colonies presque toutes vouées à l'endémie malarienne, les ont quelque peu mises à l'abri des attaques de l'ennemi.

Il a fallu vingt ans à la ville de Saïgon pour se transformer, grâce à des efforts inouïs. Ce n'est qu'après avoir traversé une période de recrudescence de fièvre, à une époque où l'on remuait la terre sur une étendue de 26 hectares (L. d'Ormay), qu'elle est parvenue au degré de salubrité relative qu'elle possède aujourd'hui.

Comme dans tous les pays où ils ont été pratiqués, les travaux entrepris ont donc assaini le sol, en le desséchant, en le drainant verticalement par des plantations nombreuses, multipliées à sa surface. (Laveran.)

Il a été facile de se rendre compte que c'est à se défendre des effluves paludiques, autant qu'à se préserver de la chaleur et du refroidissement, que tend en grande partie toute l'hygiène coloniale (1).

Les conseils nombreux sur l'emplacement, la construction des habitations, le choix des vêtements, l'heure des exercices, etc., que l'on retrouve à chaque instant dans le cours de cet ouvrage, en font foi.

Mais il n'appartient point au soldat d'habiter tel ou tel point, de se fixer sur les hauteurs ou dans les bas-fonds marécageux, où tout un corps d'armée, exposé à des éma-

---

(1) En effet, toute l'hygiène coloniale est là. Le soleil, le sol, ajoutons-y, comme nous l'avons vu, l'eau mauvaise, parfois l'encombrement, et nous aurons réunies, ou peu s'en faut, toutes les causes principales de maladies aux pays chauds, les autres n'étant qu'accessoires.

nations empoisonnées, peut voir, si on néglige les lois de l'hygiène, fondre ses effectifs complètement anéantis (1).

(Dans des proportions moindres, nos troupes ont pu renouveler ces tristes expériences à Madagascar, Nossi-Bé, à la côte d'Afrique.)

Pas plus que le soldat, le chef de corps ne pourra, surtout en temps d'expédition, choisir son heure et son terrain. Pour une cause ou pour une autre, les troupes seront forcément appelées à vivre, à un moment donné, dans une atmosphère délétère et dangereuse.

C'est de cette éventualité redoutable, et toujours possible pour une armée destinée à opérer aux pays chauds, que nous allons nous occuper. Comment peut-on pratiquement chercher à se prémunir contre l'action inévitable du paludisme ?

Au préalable, il est indispensable de bien s'entendre sur la nature du poison, et sur certaines de ses propriétés. Tout en sachant que né du sol, sous une influence bien connue, la science était jusqu'ici loin d'être fixée sur la nature intime de la cause de la malaria.

On savait que les émanations étaient surtout à redouter le matin et le soir, qu'elles se dégageaient alors de terre, pour s'élever dans l'air, au milieu du jour, sous l'action des rayons solaires. On n'ignorait point qu'un léger souffle suffisait à les transporter à distance, qu'un rideau d'arbres ou de verdure s'opposait à leur diffusion, qu'une habitation

(1) En 1741, devant Carthagène, l'armée anglaise du général Wentworth, obligée de camper dans des marécages couverts de palétuviers, avait perdu 8.431 hommes sur 12.000, quand elle leva le siège ! (Moreau de Jonnès.)

A la Martinique, de 1794 à 1799, le corps d'occupation de l'armée britannique enterre plus de 14.000 soldats morts de fièvre jaune ou de fièvres paludéennes. (Jousset.)

Enfin, en 1809, la fièvre palustre cause le désastre complet de l'armée anglaise débarquant, en août 1809, dans l'île Walcheren. Du 28 août au 23 décembre, sur 39.219 hommes, 4,175 moururent de la fièvre, et 26.846 furent reçus dans les hôpitaux.

élevée d'étages mettait à l'abri ses habitants plus exposés au rez-de-chaussée qu'ailleurs; enfin on avait remarqué qu'une petite insolation, un léger refroidissement, l'ivresse, prédisposaient singulièrement aux atteintes de la malaria.

Mais avait-on affaire à une bactérie, à un champignon, à un poison chimique? Comment le sulfate de quinine pouvait-il prévenir le retour des accès de fièvre et les empêcher? Tel était le *quid ignotum* multiple devant lequel la prophylaxie individuelle s'arrêtait à peu près désarmée, incertaine dans les timides essais que l'empirisme lui dictait.

Bien récente, et bien française, est la conquête scientifique qui semble avoir donné à Laveran la clef du problème.

Ce très distingué médecin militaire a fait en effet les découvertes suivantes :

1° Le paludisme serait provoqué par des parasites trouvés dans le sang sous des formes différentes (corps sphériques, en croissant, en rosace).

2° On ne retrouverait ces parasites que dans le sang des paludiques, et le *sulfate de quinine les ferait rapidement disparaître.*

3° Le sang d'un paludique contenant des hématozoaires (c'est le nom donné aux organismes trouvés dans le sang) injecté à un homme sain, occasionnerait le paludisme chez cet homme. La transmission se ferait également par la même voie de la mère au fœtus.

Quant à l'habitat antérieur de l'hématozoaire, on l'ignore encore, la transmission chez l'homme ayant lieu, suivant toute apparence, par l'air, peut-être aussi par l'eau (1).

Eh bien, nous ne craignons pas de le dire, le premier et le plus important résultat de ces découvertes au point de vue de la prophylaxie de la maladie est, sans contredit, l'action indéniable du sulfate de quinine sur l'hématozoaire. Lors-

---

(1) Laveran.

que la quinine a été administrée, celui-ci disparaît pour reparaître, il est vrai, plus tard si l'impaludation première a été forte ou si la cause d'impaludation persiste, mais reparaître d'ordinaire de moins en moins abondant.

Par conséquent, de là à admettre que le sang d'un individu suffisamment imprégné du sel préservateur, est impropre, sinon à la réception, du moins à la culture, au développement convenable des parasites générateurs de la fièvre, il n'y a qu'un pas, et ce pas il est permis à tout le monde de le franchir (1).

Aussi, d'accord avec ce que l'expérience nous a indiqué, d'accord avec ce qui se passe journellement chez nos malades, auxquels nous évitons le retour d'accès paludéens par l'administration prolongée et suffisante de sulfate de quinine, donné ici d'une façon absolument *préventive*, sommes-nous, comme tant d'autres, les partisans convaincus de son action prophylactique (2).

Reste à établir la manière dont on doit se servir de la quinine pour obtenir ces effets salutaires.

La question la plus importante, à notre avis, est sans contredit celle des doses. C'est surtout à leur inégalité qu'il faut attribuer les divergences d'opinions que l'on rencontre parmi les auteurs, principalement les médecins militaires des différentes nations qui ont fait des essais dans ce sens.

Sans parler ici des quelques expériences de Lind et de Morehad à l'armée des Indes sur les moyens de prévenir la

---

(1) Déjà Richard en Algérie, Zuber au Tonkin, avaient démontré qu'une forte proportion de quinine dans le sang le transforme en un milieu défavorable au développement des organismes d'origine malarienne.

(2) Voir Fonssagrives, *loc. cit.*; Fernand Roux, *loc. cit.*; Nielly, *loc. cit.* Borius, *loc. cit.*; Giraud, *loc. cit.*; Huas, *loc. cit.*; Audibert, *loc. cit.*; Laffont, *loc. cit.*; Legolleur, *loc. cit.*; Longuet, *Semaine médicale*, 1891.

Voir aussi, à l'appendice, l'opinion des médecins attachés à la deuxième expédition du Dahomey en 1892-93.

fièvre, de celles de Bryson et Balfour lors de l'expédition du Niger en 1841, nous dirons que dans l'armée anglaise, dès la guerre de Crimée déjà, l'emploi de la quinine à titre de moyen préventif fut recommandé par le directeur général du service de santé. Il en fut de même au moment de l'expédition de Chine.

Mais les prescriptions demeurèrent à peu près lettre morte. En Crimée, d'après l'inspecteur général des hôpitaux, John Hall, les hommes refusaient le sel, disant qu'il leur donnait la fièvre.

Plus tard, dans les nombreuses campagnes de l'Inde, de l'Afghanistan, de Birmanie, à Malacca, en Egypte, au Soudan, au Zoulouland, rien ne fut prévu dans cet ordre d'idées, mais l'initiative des médecins se signala par quelques tentatives bonnes à relever (1).

Il en fut autrement dans la guerre contre les Ashantis, et sans que la question eût été réglée dans ses détails, les instructions de la direction générale du service de santé préconisèrent d'une façon formelle l'emploi prophylactique de la quinine.

Il paraîtrait d'ailleurs, quoi qu'on en ait dit, que les résultats auraient été des plus douteux. Quelles qu'en aient été les causes, d'après le rapport du médecin en chef Anthony Home, l'effet préservatif aurait été nul, aussi bien pour les troupes de terre que pour l'armée de mer. (Longuet.)

En fait, certains corps de troupes eurent à la côte d'Or le tiers, et même la moitié, de leurs effectifs atteints de fièvres, bénignes à la vérité. L'on sait, d'autre part, que les Anglais perdirent très peu de leurs malades.

Ici, nous nous permettrons d'ouvrir une parenthèse pour exprimer l'avis que cette bénignité n'a peut-être point été le simple effet du hasard, mais bien de l'action salutaire de la quinine, laissant le lecteur, renseigné par ailleurs sur la

(1) Longuet, *Semaine médicale,* 1891, pages 5 et 6.

gravité ordinaire des fièvres africaines, libre de partager ou de combattre une opinion toute personnelle.

Nous ne savons, du reste, quelle fut la dose employée par les médecins anglais, mais, d'après quelques indices sûrs, il est certain qu'elle ne dépassait point 2 ou 3 grains, tout au plus 15 à 20 centigrammes.

Ce furent d'ailleurs les quantités données, sans résultat marqué, aux Indes, à Malacca, au Zoulouland.

En somme, faible dose partout, aucune règle fixe dans l'administration, tel est à peu près le bilan de l'emploi préventif de la quinine dans l'armée anglaise.

Si nous en croyons Longuet, qui se base sur l'histoire médico-chirurgicale de la guerre de sécession (1), il en serait tout autrement des enseignements que l'on peut retirer de la pratique des médecins américains.

Dans l'armée fédérale, Van Buren, médecin en chef, rédigea une instruction recommandant l'administration du sel de quinine. La dose journalière était de 3 à 6 grains, soit de 20 à 40 centigrammes administrés dans du wisky.

Or, la grande majorité des rapports parvenus au département sanitaire concluent dans un sens favorable à cette pratique.

Si, dans l'armée confédérée, les mêmes instructions ne purent toujours recevoir leur application, les résultats parvenus, pour être moins nombreux, n'en sont pas moins très favorables également à la cause de l'action préventive.

En comparant des effectifs soumis à l'imprégnation méthodique du sel quinique à d'autres qui, pour une cause ou pour une autre, en étaient momentanément privés, alors que tous se trouvaient par ailleurs dans les mêmes conditions, on a pu à maintes reprises relever dans la morbidité des diffé-

---

(1) *The medical and surgy History of the war of the rebellion*, 1888, tome Ier.

rences considérables, tout à l'honneur de la doctrine que nous défendons ici (1).

Sans avoir l'importance de ces expériences gigantesques, on trouvera dans la littérature médicale exotique une abondance considérable de faits isolés, résultats de la pratique de nombreux médecins français et étrangers, unanimes à vanter l'action prophylactique de la quinine.

Il est facile de remarquer que ceux-là sont les plus enthousiastes qui ont employé le sel à doses relativement élevées, données à certains jours, de certaine façon, d'après ce que l'expérience locale leur avait enseigné.

Le Dr Giraud, parlant de ce qu'il a observé au Bénin, en 1890, s'exprime ainsi :

« Je me suis bien trouvé de l'administration d'une dose de 0gr,50 à 0gr,75 de sulfate de quinine, le matin d'un jour de fatigue ou d'exposition forcée aux émanations marécageuses. Nous pourrions citer certaines personnes déjà impaludées, il est vrai, chez lesquelles, à l'occasion des marches, la fièvre se montrait une heure ou deux après le départ. Le sulfate de quinine ainsi administré préventivement permit d'éviter les accès. (Giraud.)

D'un autre côté, en 1888, le Dr Lanel, aide-major à Ouargla (Algérie), poste des plus fiévreux, administrait en dernier lieu à ses hommes la quinine deux fois par semaine, à dose de 0gr,40 et 0gr,30, ce qui lui donna deux fois moins de fiévreux que les années précédentes, sur un effectif beaucoup plus élevé à un moment donné.

---

(1) Dans la marine autrichienne, sur l'avis des médecins, en pays palustres, les équipages reçoivent 25 grammes de rhum quininé par homme. La dose de quinine est de 0,30 centigrammes.

A Pola, la ration est normale et réglementaire depuis quelques années, aux saisons où sévit particulièrement la fièvre.

(Gros, traduction du Dr Plumerk déjà citée.)

Seuls les Allemands ne croient pas à l'action préventive de la quinine, et en auraient abandonné l'emploi, fort discuté d'ailleurs, dit Braun. D'après cet auteur, des doses assez considérables, jusqu'à 1 gramme, seraient restées sans effet. (Braun, *loc. cit.*)

Des quatre officiers, un seul eut la fièvre, le seul qui se fut refusé à prendre de la quinine.

Les infirmiers tenus de près, suivis de près par le médecin, n'eurent qu'un seul malade, tandis que les ordonnances isolés, également bien traités, mais abandonnés à eux-mêmes et soustraits à l'administration prophylactique, furent sans exception tous malades (1).

Diminuer le nombre des malades des deux tiers! Mais n'est-ce point là un résultat digne d'être poursuivi, et ne semble-t-il pas autoriser une mesure que des raisons budgétaires peut-être pourraient faire paraître dispendieuse?

N'est-ce point d'ailleurs une singulière économie que celle qui consiste à marchander mille francs de sel, qui auraient suffi à conserver à un effectif 50 p. 100 de son personnel valide, alors que plus tard, pour les malades de ce même effectif qui ne seront plus 50 mais 75 p. 100, il faudra dépenser le double, le triple de cette somme, en frais d'hospitalisation, rapatriements, et... médicaments de toutes sortes (2)?

Encore ne parlons-nous point du préjudice causé à l'action militaire entravée, sans compter celui porté au capital humain, par le déchet d'existences sacrifiées, ruinées.

---

(1) Lanel, *Archives de médecine militaire.*

(2) Cette dépense ne serait-elle point du reste compensée et au-delà par les récentes suppressions apportées si justement à la ration ?

1° Suppression de la délivrance de la ration quotidienne de vin de quinquina comme préventif. (*Bulletin officiel* n° 216, 27 mai 1889.)

Comme le dit très bien le conseil supérieur de santé, la ration de quinquina y était insuffisante pour être efficace. Le vin y était trop alcoolisé, irritant pour l'estomac, dans des contrées où les fonctions digestives doivent être maintenues intactes.

Ajoutons que la plupart du temps le vin de quinquina n'était qu'un mélange détestable absolument imbuvable.

2° Suppression de la ration de tafia. (Voir livre II, chapitre II.)

Le surplus des économies servirait aux chefs de corps à accorder à l'occasion des rations supplémentaires de *bon vin pur*, de *café* et de *sucre.*

Peut-on fixer par une formule définitive le mode d'administration de la quinine préventive ?

Nous ne le pensons pas. « La formule unique, immuable, s'appliquant à tous les lieux, à tous les climats, à toutes les saisons, à toutes les circonstances qui peuvent faire varier si diversement l'activité des foyers fébrigènes, n'existe pas. » (Longuet.)

Ce que l'hygiéniste peut et doit réclamer, c'est qu'en dehors des approvisionnements pharmaceutiques proprement dits il soit mis à la disposition du service de santé d'une armée, d'un poste agissant ou stationnant en pays palustre, une quantité assez grande de sulfate de quinine pour suffire au besoin d'une prophylaxie justifiée à l'heure qu'il est.

Le Dr Léon Colin, qui en principe n'est pas favorable à l'idée de la prophylaxie paludéenne par la quinine, fixe la dose à $0^{gr},50$ tous les deux jours. D'après lui «dans un pays où, vu l'intensité de la malaria, il y a toujours pour l'individu imminence d'accès grave », cette médication plutôt curative que préventive est très rationnelle (1).

Sans vouloir discuter sur la valeur des mots, et quelle que soit l'idée théorique qui ait guidé ici l'éminent inspecteur du service de santé dans ses recommandations, nous ne retiendrons de son conseil que la dose.

C'est donc à raison de $0^{gr},50$ pour 2 jours, soit $0^{gr},25$ par homme et par jour, que nous établirions volontiers les bases de l'approvisionnement en sulfate de quinine préservatif (2).

---

(1) Léon Colin, *Expédition anglaise de la côte d'Or.* (*Archives de médecine militaire,* 1881.)

(2) Pour la facilité du service, on adopterait la forme pilulaire, à raison de pilules de de $0^{gr},25$, dont il n'y aurait plus qu'à délivrer un certain nombre aux jours marqués.

Quant à la dépense, admettons que le prix du sulfate de quinine atteigne 100 francs le kilog., c'est beaucoup, à l'heure qu'il est; la

Ces quantités nous paraissent suffisantes pour parer à tous les besoins, non pour l'administration continue que nous repoussons à petites doses, mais pour une administration rationnelle dont l'autorité médicale fixera les règles d'après l'expérience acquise sur place.

Ici, on donnerait la quinine comme le recommande Léon Colin, tous les deux jours, à raison de $0^{gr},50$ (2 pilules de $0^{gr},25$) chaque fois. Là, deux fois par semaine on administrerait $0^{gr},75$ (3 pilules de $0^{gr},25$) à chaque distribution. Ailleurs encore, on choisirait les quatre premiers jours du septénaire, pour faire prendre chacun de ces jours 2 pilules de $0^{gr},25$, soit $0^{gr},50$ de sulfate de quinine.

Dans d'autres contrées, ou d'autres conditions, on réserverait des doses plus massives, 3, 4, 5 pilules de $0^{gr},25$, pour certaines époques, certains jours choisis. Toutes les combinaisons sont possibles et demandent à être étudiées sur place (1).

N'ayant en vue que le côté hygiénique de la question, nous ne nous étendrons point ici sur les objections plus imaginaires que réelles, nullement établies du reste (Longuet), que l'on a faites à l'emploi du précieux sulfate comme préservatif.

On a parlé de l'intolérance de l'estomac, du danger d'accoutumer l'organisme à un médicament, qui n'agirait plus ensuite au moment opportun où il y aurait à compter sur

---

dépense brute par homme et par jour n'excéderait point 0 fr. 025, soit 3 à 4 centimes au grand maximum, avec les frais accessoires.

(1) Bien entendu, les distributions seront faites en présence du médecin, de façon à ce qu'il n'y ait aucune fraude possible.

Si l'on choisit la méthode des doses espacées, on donnerait en campagne, par exemple, une dose assez forte, $0^{gr},50$, la veille d'une marche, d'une exposition au soleil, et seulement $0^{gr},25$ comme adjuvant et tonique, le matin même, de façon à avoir une imprégnation complète. Nous avons fort souvent employé cette manière de faire en Cochinchine, lorsque nous voulions aller à la chasse, et nous affirmons de la façon la plus absolue n'avoir jamais eu un accès de fièvre, qui n'épargnait pas nos compagnons moins prudents.

lui. Rien, dans les rapports des médecins les plus opposés au principe défendu ici, ne justifie ces critiques. Un mode pharmaceutique de préparation bien entendu pourrait d'ailleurs annihiler l'action du sel sur l'estomac, si tant est qu'elle existe ou qu'elle puisse se produire à la longue.

Donner le médicament un peu avant un repas suffirait du reste bien souvent à éviter cet inconvénient. Quant à l'accoutumance, ce n'est qu'une idée théorique, car jamais un accès n'a été plus grave chez un individu dont le sang était imprégné de sel quinique que chez un autre. C'est plutôt le contraire qui a été observé (1).

En résumé, c'est au sulfate de quinine seul que le soldat doit demander le maintien de sa santé, chaque fois qu'il aura à lutter corps à corps avec le paludisme.

Sans nier les bons effets obtenus à l'aide des préparations de quinquina (2) comme prophylactique, nous croyons tout au moins leur action isolée impuissante, et nous leur préférerions peut-être une alimentation largement réparatrice, comme celle que nous avons recommandée.

« Le sulfate de quinine a conquis l'Algérie, » a-t-on dit avec raison.

Dans cette lutte gigantesque que l'homme livre aux éléments palustres pour l'extension du domaine colonial des nations civilisées, lutte dans laquelle son existence est à

---

(1) Chez des personnes qui avaient pris des doses trop faibles, nous avons vu la fièvre revenir comme si rien n'avait été fait, et c'est tout.

Comment savoir, du reste, qu'un cas de fièvre donné est plus grave, plus tenace, plus réfractaire à la médication, justement parce que le malade se sera antérieurement soumis à l'absorption quotidienne de petites doses de quinine ?

N'est-ce point là, comme toujours, le fameux : *Post hoc, ergo propter hoc ?*

(2) Il semble assez étrange que ceux-là même qui voient toute espèce d'inconvénients à employer la quinine préventive ne se font pas faute de recommander le quinquina. Mais par quoi donc agit principalement le quinquina, si ce n'est par ses alcaloïdes ? La quinine ne fait-elle point partie de ces derniers ?

chaque instant en jeu, c'est encore le sulfate de quinine, employé cette fois comme nous le réclamons, qui sera son plus précieux auxiliaire, son arme et sa munition de choix, plus utile, plus indispensable que toute autre, contre l'agression d'un ennemi dont il ne faut point se laisser approcher, si on ne veut succomber sous ses coups (1) !

c) **L'alcool.**

Tout porte, aux colonies, le soldat aux excès de boissons, et principalement de boissons alcooliques. D'abord, la chaleur excessive qui donne soif, l'impossibilité de braver le soleil et la nécessité de s'abriter dès qu'il a quitté la caserne, enfin le manque de distractions, l'ennui même, bien souvent, telles sont les raisons dominantes qui l'exposent aux tentations du cabaret.

Ce n'est pas le lieu de reprendre ici l'énumération de tous les effets désastreux de l'ivresse et de l'alcoolisme. Pour être plus précoces, plus complets, pour prédisposer plus directement leurs victimes aux insolations, à la fièvre, aux affections du tube digestif, du cerveau et du cœur, ils ne sont pas autres sous les tropiques qu'ailleurs.

Tout aussi nombreuses et aussi variées sont les falsifications à l'aide desquelles les mastroquets exotiques versent à pleines coupes, sous les noms de vins, bières et apéritifs les plus divers, les poisons les plus redoutables.

Sur ce point, l'ingéniosité du trafiquant chinois ou mala-

---

(1) Les conclusions indiscutables, et indiscutées, croyons-nous, que l'on puisse tirer maintenant des expériences ubiquitaires auxquelles a donné lieu l'administration préventive des sels de quinine, sont les suivantes :

1° Retard parfois considérable dans l'apparition des premières manifestations;

2° Brièveté des accès moins fréquents et moins graves;

3° Absence des formes malignes du paludisme (accès pernicieux, fièvres bilieuses, etc...);

4° Comme conséquence, extrême rareté de la cachexie.

bar ne le cède en rien à la science criminelle de nos pseudo-chimistes de comptoir.

Il y a plus; comme si les produits d'une industrie aussi malhonnête que malsaine ne suffisaient point à consommer la ruine des malheureux qui succombent à la funeste passion de l'alcool, les pays tropicaux viennent aussi apporter leur contingent de boissons spéciales, d'autant plus à craindre, pour ceux qui se laissent aller à y goûter, qu'ils en ignorent davantage les effets.

Faut-il rappeler au hasard le *tafia* des Antilles, le *vin d'oranges* de Tahïti, le *toc* que l'on fabrique à Madagascar avec du jus fermenté de bananes et de cannes à sucre, le *vin de palme* du Sénégal, le *choum-choum* des Tonkinois, ou eau-de-vie de riz dont l'ivresse est si à redouter (Chassériaud) (1), etc.

Car on ne peut supposer qu'un Européen puisse jamais succomber à la tentation de boire de l'*alougou* du Gabon, ou de la *sangara* du Sénégal, autrement dit quelqu'une de ces eaux-de-vie de traite dont Béranger-Féraud a fait connaître la formule peu engageante (2)

Comment donc prémunir le soldat contre les multiples dangers qui l'attendent, non seulement au cabaret, mais encore chez l'indigène, où la curiosité ou tout autre motif peut l'attirer ?

---

(1) Le Dr Chassériaud la décrit ainsi :

« Elle procure à petites doses une ivresse rapide, facilement reconnaissable à la coloration rosée du visage et aux manifestations joyeuses concomittantes ; à *doses même peu élevées et de beaucoup inférieures à celles de nos alcools* de mauvaise qualité, le choum-choum amène presque subitement l'hébétude, l'abattement, la résolution musculaire et un sommeil profond ; à doses élevées, la congestion cérébrale est si violente qu'elle amène souvent la mort. » (Chassériaud, *loc. cit.*)

(2) « Prenez, dit cet auteur, quelques feuilles de tabac, une poignée de poivre en grains, quelques piments rouges, le tout infusé ou bouilli dans 8 litres d'eau. Ajoutez à l'infusion deux litres d'alcool de qualité inférieure, et vous aurez 10 litres d'eau-de-vie de traite. » (Béranger-Féraud, cité par Garnier, thèse de Bordeaux, 1888.)

Le premier devoir des chefs n'est-il point de le prévenir d'abord, mais surtout de le retenir le plus possible à la caserne, en lui accordant *chez lui*, au quartier, le maximum de distractions compatibles avec la discipline militaire ?

Il est un autre moyen de mettre en garde l'homme, sinon contre les excès, ce qui ne dépend que de lui, tout au moins contre l'empoisonnement quasi-légal et patenté. C'est d'abord l'installation, dans toutes les garnisons coloniales, de commissions non fictives, mais réelles, destinées à surveiller les établissements de consommation.

Ces commissions existent souvent, mais elles agissent d'ordinaire trop mollement, ou ont les mains liées.

Mieux vaudrait ne pas hésiter à établir, dans les postes et casernes mêmes, des cantines, dont le propriétaire devrait se conformer à un règlement sévère, et qui au besoin seraient gérées par le corps lui-même, comme cela se pratique parfois à l'étranger (1).

Sans vouloir transformer ces débits en maisons de tempérance, où l'on ne servirait que du thé (ce qui pourrait nous amener autant d'ivrognes que chez nos voisins d'outre-Manche, où les femmes se mettent de la partie), nous voudrions que tous les liquides vendus fussent soumis à une analyse sérieuse, et acceptés par une commission, comme le sont tous les autres vivres destinés aux troupes. Tout militaire trouvé hors de la caserne dans un débit de boissons serait puni, comme celui qui introduirait en fraude des liqueurs alcooliques au quartier.

Ces mesures sévères mais nécessaires suffiraient-elles à

---

(1) A Java, par exemple, la cantine est un local bien aéré, situé dans un grand jardin, une sorte de cercle. Là seulement le soldat peut se procurer des spiritueux, et encore en très petite quantité. En revanche, il obtient *ad libitum* du thé, du café, de la limonade de bonne qualité et vendue à bas prix. La cantine offre en outre au militaire hollandais toutes sortes de distractions : on y trouve un billard, un jeu de boules, on y encourage les représentations théâtrales, les concerts et même les bals.

sauvegarder complètement le militaire, à le protéger contre lui-même et contre son ennemi ? Nous n'osons nous flatter d'obtenir un pareil résultat. Néanmoins, l'hygiéniste ne doit-il point toujours rechercher l'idéal et la perfection ? Nul ne saurait les atteindre, il est vrai, mais chacun doit s'efforcer de s'en rapprocher.

Le soldat ne sacrifie point seul au dieu alcool. Il n'est que trop fréquent de voir des personnes qui devraient lui donner l'exemple de la sobriété vouer, pour les mêmes raisons que les militaires du reste, un culte souvent trop prononcé aux diverses incarnations du principe éthylique, qu'elles aient nom jus de la treille, tisane de Gambrinus, fée verte ou ses multiples comparses aux couleurs chatoyantes et variées.

Chez elles, l'éducation, l'âge, le sentiment plus net du devoir et du respect qu'elles se doivent à elles-mêmes, les mettent sans doute en garde contre l'abus manifeste des boissons. Ce n'est plus à l'ingestion malsaine et bestiale qu'elles demanderont l'excitation factice et passagère qui fait oublier, et l'anéantissement cérébral, repos calme et trompeur qui la suit. C'est au contraire d'une façon inconsciente, par mesure d'habitude et de passe-temps, qu'elles céderont à la dipsomanie sous toutes ses formes.

« Que ne boit-on pas au Sénégal, disait Borius, là où le meuble de toute habitation qui se respecte est une table sur laquelle se trouvent un vase en terre poreuse, des verres, une bouteille d'absinthe et une autre de vermouth, là où il est de bon ton d'offrir à boire à quiconque a bravé la chaleur pour venir vous voir, et à qui la politesse défend de vous refuser..... là où sous prétexte de tonifier l'organisme on fait usage des préparations de quinquina les plus variées, et où la *pharmacie devient une succursale de l'estaminet?* » (1).

Ce qu'a dit Borius du Sénégal peut s'appliquer à toutes les

---

(1) Borius, *loc. cit.*

colonies, et c'est sans doute à cette funeste manie que bien des personnes parfaitement honorables, sans avoir jamais commis d'excès, sans même avoir jamais ressenti les symptômes de la plus douce ébriété, ni de cette gaîté passagère, terminaison obligée de tout repas copieusement arrosé, se sont lentement et sûrement acheminées, à travers la série des troubles digestifs ordinaires, vers l'alcoolisme qui les guette, après quelques années d'une intempérance que nous appellerions volontiers *intempérance à l'état latent* (1).

Plus terrible encore dans ses effets que l'usage lent mais continu de boissons alcooliques serait, pour les malheureux militaires qui se laisseraient tenter, l'habitude funeste et bientôt prise de l'opium sous forme de fumigations. N'est-ce point d'elle que Fonssagrives disait : « Demander à des drogues qui énervent la volonté en même temps qu'elles usent le corps, ces débauches hallucinantes des sens et de l'imagination que réprouvent en même temps la morale et l'hygiène, c'est de l'ivrognerie et de la pire espèce, car elle cache sa grossièreté sous le voile d'un appétit intellectuel. La dipsomanie alcoolique n'a point de tyrannie qui soit comparable à la sienne (2). »

Il n'est peut-être point inutile d'insister ici sur un point particulier.

En Cochinchine, nous avons parfois entendu vanter l'action de l'opium fumé comme efficace contre les flux de ventre, et pouvant préserver de l'entérocolite. Il n'en est sûre-

---

(1) « Certains militaires, dit encore le professeur Morache, ne croient point faire d'excès en prenant le matin, au pansage ou à l'exercice. le petit verre ou le vin blanc, le mêlé-cassis où il n'y a presque que de l'alcool, un verre de vermouth pour se mettre en appétit.

Puis le café avec cognac après le repas du matin et du soir, et deux ou trois chopes de bière dans la soirée.

Avec ce régime alcoolique, que vient encore augmenter le vin consommé aux repas, l'homme le plus vigoureux marche vers l'alcoolisme chronique, vers lequel il arrive, si rien ne l'arrête, vers l'âge de 40 ou 45 ans. » (Morache, *loc. cit.*, page 711.)

(2) Fonssagrives, *loc. cit.*

ment rien. Avec le Dr Beaufils (1), nous croyons qu'au contraire la dysenterie se montre toujours très grave chez les fumeurs. « La variété consécutive à l'habitude de l'opium est très bien rapportée à sa vraie cause par les Annamites. » (Beaufils.)

Si la répression de l'alcoolisme dans les troupes coloniales n'est point chose facile en temps de paix, il ne saurait en être de même en temps de guerre et d'expédition.

Ici, pas de demi-mesure : c'est la suppression totale des alcools divers que nous réclamons, non seulement dans les cantines, mais sur tout le territoire occupé par les troupes.

A l'exception du vin et du tafia de la ration, hormis le café et le thé dont on peut laisser la vente libre, proscription absolue de tout le reste.

Le général de Courcy était bravement entré dans cette voie quand il supprimait, avec tant de raison, l'absinthe, pendant la campagne du Tonkin (2). C'est celle que suivit également, pendant la campagne d'Egypte, le général Wol-

---

(1) Beaufils, *loc. cit.*

(2) L'arrêté fameux qui suscita une levée de boucliers chez tous les commerçants du Tonkin et d'Annam était ainsi motivé :

« Conformément aux ordres du Ministre de la guerre,

» Attendu que l'absinthe introduite au Tonkin et en Annam, généralement falsifiée, peut être tenue pour une des principales causes de morbidité et de mortalité dans le corps du Tonkin;

» Vu la décision du 19 avril 1884 touchant la police des débits de boissons :

» Vu la décision du 11 juin 1885, substituant l'état de siège au régime de l'état de guerre :

» Par mesure d'ordre public et conformément à l'article 101 du 24 décembre 1811,

» Décide :

» Art. 1er. La vente de l'absinthe est interdite, à dater de ce jour, dans les cafés, cabarets et débits de boissons.

. . . .

» Au quartier général, Hanoï, 26 janvier 1885.

» Signé : Courcy. »

seley, devant qui le grog, « cette vieille superstition des troupes anglaises (1) », n'a point trouvé grâce.

d) La femme.

La recherche de la femme dans un but de satisfaction génitale, besoin très impérieux aux pays chauds, constitue pour le soldat un autre danger aussi sérieux que les précédents.

Après avoir jeté l'anathème à l'alcool, la boisson maudite, *iste potus maledictus arak*, disait Bontius (2), c'est volontiers par un *vœ mulieribus* énergique que l'hygiéniste serait tenté en cette occasion de saluer le sexe nullement faible, si l'on considère la redoutable influence que ses séductions exercent sur la moitié du genre humain.

Il n'est point d'excès qui puisse être plus funeste à l'organisme sous les tropiques que l'excès génital, car il n'en est pas qui entraîne une débilitation plus complète des forces, que tant de causes tendent à diminuer par ailleurs.

La conséquence directe est, pour l'économie, une facilité plus grande à se laisser envahir par la série des microbes générateurs de toutes les affections tropicales.

C'est une constatation que tous ceux qui ont vécu aux colonies ont pu faire. Les religieux des deux sexes, missionnaires, prêtres, sœurs, etc., y jouissent, en général, malgré l'accumulation des années de séjour, d'une santé souvent parfaite, et toujours bien meilleure que celle de la moyenne des colons.

Or, si les uns, avec le Dr Bestion (3), au Gabon, ont cru voir là l'influence d'une vie active, influence qui peut aussi

---

(1) Morache, *loc. cit.*

(2) Nielly, *loc. cit.*

(3) Bestion, *loc. cit.*

exister, dirons-nous, d'après nos observations personnelles faites principalement au Tonkin et en Cochinchine, d'après celles de Béranger-Féraud, qui a observé au Sénégal, et de bien d'autres encore, nous sommes d'un avis différent.

C'est surtout, croyons-nous, à la sobriété et à la continence qui est l'apanage de cette classe de personnes, à la solidité du moral, étayé sur le sacrifice complet de l'individu, qu'il faut rapporter la plus grande immunité des religieux vis-à-vis des maladies, et leur plus grande résistance à des influences morbides incontestées qui les imprègnent.

Mais l'on ne peut demander au troupier de cacher sous sa tunique l'âme d'un prêtre et d'un missionnaire, de professer le renoncement à soi-même et l'abnégation d'un apôtre et d'un ascète ; quoi qu'on puisse faire pour prévenir l'homme, à défaut de l'abus il y aura toujours l'usage du fruit défendu. L'usage comme l'abus peuvent lui être funestes.

Aussi faut-il, et c'est là notre principal but, s'ingénier à mettre le soldat à l'abri des accidents qui peuvent résulter pour lui de la fréquentation de la femme.

Ces accidents, on le devine, ne sont autres que la série des maladies spéciales, plus fréquentes et plus terribles aux pays chauds qu'ailleurs, et résultat d'un contact charnel malsain.

Avant de passer en revue la série des moyens ordinaires de préservation, il n'est pas sans intérêt de parler ici de ce qui se fait dans l'armée coloniale néerlandaise.

Cette expérience, des esprits plus amoureux du pittoresque et de l'originalité que réellement bien inspirés auraient voulu la voir tenter dans nos troupes coloniales.

Comme les maladies syphilitiques étaient fort nombreuses chez les Hollandais et fournissaient une proportion de malades de 21 p. 100 de l'effectif, on accorda à chaque soldat le droit de se faire suivre de sa famille au camp, ou d'avoir une femme indigène, s'il n'était pas marié.

Toutes les familles européennes d'une même caserne man-

gent ensemble. Quant aux femmes indigènes, soumises à la discipline militaire, traitées dans les hôpitaux en cas de maladies, elles sont enrégimentées en compagnies en cas de mobilisation.

Outre le côté immoral et peu pratique de cette mesure, qui accole à une armée de 30.000 hommes un effectif de plus de 10.000 femmes, il ne semble pas que les résultats obtenus soient merveilleux, puisque après 1880, époque de la mesure, le chiffre des maladies syphilitiques était encore de 7,5 p. 100 (1).

C'est donc dans un autre sens que la prophylaxie doit s'exercer, et c'est à réglementer la prostitution que vont tendre tous les efforts des pouvoirs publics, à la requête de l'autorité militaire.

Qu'il s'agisse des *congaï* d'Annam, des *popinées* d'Océanie, des *mulâtresses* des Antilles, des *négresses* de la côte d'Afrique, tous nos collègues ont insisté sur la nécessité de séquestrer les femmes publiques d'abord, d'avoir ensuite des dispensaires pour séparer des autres et soigner celles d'entre elles qui sont malades.

Nous n'ignorons point combien ces deux mesures, possibles en Europe, rencontrent aux colonies d'obstacles dans leur réalisation. Comment demander à un maire annamite, à un chef de village canaque ou sénégalais, de nous aider dans l'accomplissement d'une œuvre sanitaire pour laquelle, dans son incurie et sa malpropreté, il a le plus profond dédain?

Que lui importe la santé des femmes de son district, et surtout celle de nos soldats contre lesquels il est au contraire heureux de voir se dresser de nouveaux ennemis? D'autre part, croit-on qu'il soit facile de condamner aux rigueurs d'une claustration monacale les vestales impudiques jaunes et noires, assoiffées de grand air et de liberté, et brûlant du

---

(1) *Lyon médical*, 1892.

feu impur qu'elles cherchent sans cesse à ranimer dans leur sein ?

Le système réclusionnaire pourra peut-être s'appliquer à quelques blanches dans les villes, là où l'on pourra trouver aussi quelques dispensaires (1); mais dans les petits postes, inutile d'y penser.

Heureux si l'interdiction généralement faite aux militaires de s'aventurer dans les villages indigènes ne demeure pas lettre morte; interdiction du reste illusoire, au point de vue qui nous occupe, sous le beau ciel de nos colonies, au milieu de l'exubérante nature, qui peut tout abriter, tout voiler, grâce à la mystérieuse et discrète complicité d'une végétation impénétrable !

Ici c'est donc à une discipline sévère, surtout à une surveillance constante des chefs qui retiendront les hommes le plus possible à la caserne, que ces derniers devront la santé et l'immunité vis-à-vis des maladies vénériennes.

On les soumettra également à des visites médicales fréquentes, afin de découvrir les malades s'il y a lieu, et de les soigner dès le début des plus légères affections. Nul ne doit se soustraire à ces visites sanitaires que, suivant les règlements, on doit faire subir aux hommes isolément; nous recommandons également de les visiter complètement nus.

De la sorte on s'assurerait en même temps de la propreté des oreilles, de l'état des dents et de la peau si exposée à des éruptions multiples.

---

(1) Au Tonkin, même dans le delta, Hanoï, Haïphong, Sontay, seuls sont pourvus de dispensaires. (De Fornel, *loc. cit.*)

La prostitution en Cochinchine est peu ou point surveillée dans les postes. (Trucy, *loc. cit.*)

Il en est de même en Calédonie, et quant à Taïti tout est à faire sur ce point. (Sérez, *Considérations hygiéniques et sanitaires sur Taïti.* (*Archives de médecine navale et coloniale,* tome LVII.)

D'autre part, on nous affirme qu'il existerait aux alentours du camp Jacob (Guadeloupe) un laisser-aller regrettable, et à Madagascar la prostitution ne serait soumise à aucune répression. (Cartier, *loc. cit.*)

Le médecin profiterait également du moment pour renouveler à tous ses exhortations et les conseils nécessaires, en s'inspirant surtout de l'état sanitaire actuel (1).

Quoi qu'on en ait dit, ces conseils ne sont point complètement inutiles.

De plus, selon l'époque et le lieu, ils mettraient les militaires en garde contre les diverses affections cutanées ou autres auxquelles trop de contrées tropicales exposent quiconque, ignorant leur existence et leurs caractères distinctifs, se trouve livré sans défense à leurs atteintes : dermatoses diverses, lèpre, etc.

Il n'est pas indifférent, à ce sujet, de rappeler que, suivant les pays, la maladie syphilitique peut se présenter sous des aspects bizarres et absolument inconnus de l'Européen.

C'est ainsi qu'à la côte sénégalaise, dans le pays des Mandingues (2), le mal vénérien, sous forme d'éruptions tuberculeuses végétantes, prend nom de *yaws*.

A la Réunion, également, le même aspect est souvent observé sous le nom de *pian* ou de *frambœsia*, et c'est encore sous le nom de *pian* malgache ou de *ketsa, changou*, et avec les mêmes caractères, que la vérole se retrouve à la grande île de Madagascar.

Enfin, en Océanie, le *tonga* de de Rochas et des autres auteurs dont nous avons pu voir de nombreux spécimens,

---

(1) Aux Indes, avant 1879, on trouvait près de chaque caserne un temple de Vénus militarisé en quelque sorte. Les prêtresses en étaient recrutées avec soin par des matrones dont certaines possédaient des certificats délivrés par les chefs de corps, témoignant de leur habileté dans la direction de ces établissements sanitaires d'un nouveau genre. La chose était peut-être assez peu morale, mais les résultats étaient bons.

Le gouvernement anglais ayant aboli depuis les *contagious diseases acts*, qui réglementaient la prostitution en Angleterre et aux colonies, ces maisons furent supprimées, et les ravages de la syphilis seraient redevenus effrayants. Tout dernièrement, un officier anglais de retour de l'Inde affirmait que la moitié des soldats y contractaient la maladie.

(2) Nielly, *loc. cit.*

nous a paru une affection dont la nature est assez malaisée à définir.

Les indigènes réunissent certainement sous ce terme un peu vague différentes éruptions papuleuses, ulcéreuses et tuberculeuses, dont les unes appartiennent véritablement à la syphilis, mais dont d'autres pourraient bien relever d'autres diathèses lépreuses ou tuberculeuses (1).

Néanmoins, de l'avis général, il semble que ce soit la diathèse syphilitique qui doive être le plus souvent incriminée.

En tout cas, la prudence et la réserve la plus grande sont toujours de rigueur, toutes ces affections étant, à des degrés divers, également transmissibles et contagieuses.

Renseigner le militaire sur les multiples dangers des contacts aux colonies est donc, pour le chef et le médecin surtout, un devoir, une obligation.

Les enseignements, les conseils de la science, proportionnés aux causes possibles de contamination, ne doivent jamais faire défaut au soldat, auquel nous ne pouvons faire mieux que de répéter, à propos du sujet qui nous occupe, ce que nous disions naguère en parlant des poissons vénéneux et des fruits dangereux : *Aux colonies, se défier dix fois plutôt qu'une de tout ce que l'on ne connaît pas.*

e) **Les animaux.**

Ce n'est point seulement contre les météores et ses passions que le soldat colonial doit sans cesse lutter de toutes ses forces pour conserver sa santé ; en dehors de l'agression de toutes les maladies, de tous les poisons humains et autres, typhus, syphilis, variole, choléra, fièvre jaune, fièvre typhoïde, dysenterie, paludisme, etc., qui le contamineront et le frapperont d'autant plus gravement qu'il aura plus mé-

---

(1) Caillot, *Archives de médecine navale.*

connu les lois de l'hygiène, il est sans cesse entouré d'ennemis réels, toujours prêts à s'en prendre à son repos, à sa vie.

Ces ennemis sont les animaux qui l'entourent : les uns, capables de s'attaquer directement à ses tissus, les autres, parasites internes, susceptibles de pénétrer dans l'intimité de ses organes, si exposés par ailleurs, pour y porter le trouble et la maladie.

Commençons par la série des quadrupèdes, et parlons tout d'abord du *fauve* (tigre, jaguar, panthère, etc.), l'ennemi des sentinelles si fréquent et si répandu en certains points de l'Indo-Chine, par exemple. En Cochinchine, toutefois, on n'a jamais signalé qu'un seul cas d'enlèvement de soldat européen par le tigre, mais l'animal paraît plus redoutable au Tonkin, où le *ong-kop* excite, à juste titre, la terreur et l'effroi des indigènes.

Dans les mêmes contrées, le buffle aux cornes acérées peut parfois faire courir aux Européens qu'il charge de réels dangers si l'on n'a soin de se mettre de suite à l'abri, en menaçant non l'animal, mais le gardien seul capable de retenir et de calmer le quadrupède furieux.

A défaut d'exemples plus récents, le docteur Didiot a relaté plusieurs observations de blessures graves constatées pendant la campagne de Chine et de Cochinchine en 1860, et dues à l'éventration par coups de cornes de buffle, chez nos militaires de l'infanterie, dont le pantalon rouge excitait au plus haut point, dit l'auteur, la colère de l'animal (1).

Les bœufs sauvages, à Nossi-Bé, ne seraient pas moins dangereux. (Guiol.)

Il n'est pas jusqu'au chien, ce fidèle ami de l'homme, qui ne soit parfois féroce, particulièrement en Annam. Outre que la rage n'y est pas inconnue (2), l'animal y tient plus du loup

---

(1) Didiot, *Archives de médecine et de pharmacie militaires,* 1865, tome XIV.

(2) Calmette, *Les Vaccinations antirabiques pratiquées à Saïgon du*

que du chien, et la traversée d'un village n'est point toujours facile pour l'Européen, contre lequel les Annamites ne se font pas faute d'exciter secrètement les gardiens de leurs cases.

En Cochinchine, au Sénégal, à Madagascar, au Gabon, il faut redouter l'hippopotame, surtout le crocodile et le caïman. Un clairon du poste de Bafoulabé fut enlevé en 1884 par un de ces dangereux reptiles (1).

Un ennemi plus sérieux, et autrement dangereux pour l'homme, est sans contredit le serpent.

Les espèces venimeuses pullulent dans la zone torride. Aux Antilles, on compte en moyenne cinquante décès annuels par piqûre du *Bothrops* fer de lance. (Nielly.)

En moins de trois mois, de novembre 1887 à janvier 1888, on a enregistré à la Martinique trois cas de blessures graves chez des militaires (2). Ces trois accidents, dont l'un fut mortel, survinrent pendant le déblaiement et la démolition de vieux bâtiments. Ils étaient dus à la morsure du trigonocéphale.

Il existe également des espèces venimeuses à la Guyane, dans l'Inde. Quant à la Cochinchine, bien qu'on nous ait montré plusieurs espèces d'ophidiens dangereux, que le *cobra-capel* ou *naja tripudians* n'y soit pas rare (3), il ne paraît point y avoir de nombreux accidents.

Il en est de même au Tonkin, où se rencontrent le naja, un serpent jaune à anneaux noirs, le serpent ver très petit (*Tylops braminus*). (Rey.)

---

15 *avril* 1891 *au* 1er *mai* 1892. (*Archives de médecine navale et coloniale*, tome VIII.)

(1) Durand, *loc. cit.*

(2) Amouretti, *loc. cit.*

Badet, *Piqûre de trigonocéphale.* (*Archives de médecine navale*, XLIX.)

(3) Calmette, *Étude expérimentale sur le venin du naja-tripudians ou cobra-capel.* (*Archives de médecine navale et coloniale*, LVII.)

Il faut craindre, en Afrique, la vipère du Gabon (1), à Obock, la vipère des Pyramides, qui tue une poule en deux heures, un chien en quatre heures, attaque toujours quand elle se croit en danger Elle se glisse dans les maisons, sous les meubles, et envahit surtout les locaux inoccupés qu'il faut visiter avec soin avant de les habiter (2). (Bagot.)

Au Sénégal vit le serpent cracheur (*echidne arietans*); on le retrouve également au Gabon (Gros), ou du moins une espèce semblable.

Le docteur Béranger-Féraud a récemment rapporté (3) quatre cas de conjonctivite assez intense, dus à la rencontre de ce serpent, aussi appelé *vipère-minute*, qui lance, par une encoche qu'il porte à la lèvre inférieure, sa salive au visage de celui qu'il attaque (4). Il est bon de faire connaître le fait à ceux qui se trouveraient exposés à recevoir dans les yeux le jet venimeux de l'ophidien noir.

On trouve encore au Sénégal le *Bothrops* et l'*Élaps* (Borius) et de nombreuses couleuvres non venimeuses. (Laffont.)

En Océanie, en Calédonie, à Tahiti (5), il n'existe point de serpents venimeux, mais plusieurs variétés d'*hydrophys* ou serpents d'eau.

La morsure de ces derniers, quoi qu'on pense, ne serait point toujours indifférente, si l'on se rapporte au cas de mort rapide, résultat d'une morsure d'hydrophys chez un condamné. Ce cas a été rapporté par le docteur Forné, alors chef du service de santé à Nouméa (6).

Il a été question plus haut des poissons vénéneux. (Voir livre II, chapitre II.)

---

(1) Gros, *loc. cit.*

(2) Bagot, *loc. cit.*

(3) Béranger-Féraud, *Notes sur des accidents de kérato-conjonctivite produits par le venin d'un serpent du Sénégal.* (*Archives de médecine navale et coloniale*, LVII)

(4) Garnier, *loc. cit.*

(5) Kergrohen, thèse de doctorat.

(6) Forné, *Journal officiel de la Nouvelle-Calédonie*, 1888.

Un mot seulement des espèces vulnérantes si nombreuses : squales ou requins abondants dans toutes les mers tropicales ; raies pastenagues armées d'un fouet garni à sa base d'une épée longue et acérée, que l'on retrouve en Nouvelle-Calédonie, à Madagascar, au Sénégal, au Gabon, etc. ; acanthure chirurgien à la lancette caudale, fréquent dans les mers des Antilles.

Citons encore ces nombreuses espèces aux nageoires armées, celles dont le corps est garni de piquants, moyens de défense pour l'animal : diodons, vives, scorpènes, chabots, plotoses, niphons épineux, etc. Toutes abondent dans les mers qui baignent les rivages de nos colonies, perpétuelle menace pour le pêcheur ou le baigneur imprudent, exposé à la cruelle piqûre de leurs aiguillons.

Une mention spéciale est due toutefois à une variété de *tétrodon*, que l'on retrouve dans les fleuves du Cambodge et de Cochinchine.

Ce tétrodon, *T. fluviatilis, trey-hon* des Annamites, *kian-ting* ou poisson-porc des Chinois, a non seulement, comme tous les spécimens de son espèce, la propriété de se gonfler considérablement, bien que de petite dimension, il possède en outre une mâchoire à l'aide de laquelle il tranche nettement, par une section circulaire, les portions de téguments qu'il a saisies. Le docteur Salanoue-Ipin a rapporté (1) huit cas d'accidents de ce genre, dont il nous a été donné également d'observer deux exemples au poste de Chaudoc. L'animal, comme on pouvait s'y attendre, s'attaque principalement aux extrémités, orteils, doigts, etc. Si le blessé est un enfant, les dimensions et la puissance de l'organe de préhension sont telles qu'il peut en résulter une amputation complète de l'organe, ou de la partie d'organe appréhendée.

Parmi les crustacés, arachnides, myriapodes, insectes,

---

(1) Salanoue-Ipin, *Étude sur le tétrodon vulnérant du Cambodge*, thèse de doctorat, Bordeaux, 1889.

on a cité comme nuisible aux colonies une araignée noire tachetée de rouge, lectrodecte de Madagascar. (Nielly.)

Si cet animal n'est pas plus redoutable qu'une aranéide semblable de Nouvelle-Calédonie, que les indigènes représentent à tort comme venimeuse et qu'ils nomment *mau-miâ* (morsure brûlante), il n'y a qu'à recommander aux hommes d'éviter, mais non de craindre ces arachnides plus répugnants que redoutables. Il en est de même de la piqûre des scorpions des îles de l'Océanie. Pourtant, il n'est pas inutile de rappeler que dans tous les pays chauds en général la piqûre des scorpions ne serait pas toujours indifférente, et nécessiterait des soins immédiats pour éviter des accidents tétaniques pouvant conduire à l'asphyxie. (Nielly.) Il en est de même de la piqûre du scolopendre si redoutable aux Antilles, au Sénégal, à Taïti. (Kergrohen.) Un scolopendre avalé avec de l'eau dans l'obscurité par un officier du 16e léger en garnison à Cayenne, en 1828, détermina la tuméfaction du cou, des accidents nerveux et enfin la mort. (Moquin-Tandon cité par Nielly.)

Viennent enfin les myriades de punaises, cancrelats à l'odeur infecte, cousins ou moustiques altérés de sang, si communs dans toutes les contrées chaudes et marécageuses, mouches diverses, fourmis ou flaments de Cayenne, fourmis blondes, fourmis rouges du Gabon et du Sénégal aux cuisantes morsures.

Si le soldat, en temps ordinaire, a son lit et sa moustiquaire souvent impuissants à le protéger complètement, aura-t-il en campagne assez d'ingéniosité pour garantir son épiderme?

C'est surtout à préserver les ouvertures naturelles qu'il devra veiller. Un noir imprudent endormi sur le sable et dans l'oreille duquel des fourmis en grand nombre s'étaient introduites, fut pris d'accidents cérébraux, dont la mort fut la conséquence (1).

(1) Davril, *Le Poste de Sedhiou*, thèse de doctorat, Bordeaux, 1885.

Abordons maintenant la série innombrable des parasites de l'homme qui foisonnent dans nos possessions coloniales : la chique, les mouches et larves de mouches, la tique de Cayenne, le pou d'agouti, puis les ténias, ascarides, sangsues, l'ankylostome, les diverses filaires, le distome du foie, etc.

La chique, *pulex penetrans*, est fréquente à la Guyane et au Sénégal. La femelle pénètre dans les téguments de la plante du pied et se creuse une cavité à une profondeur variable de la peau où elle dépose ses œufs. Elle détermine ainsi une irritation des parties qui peut aller du simple bouton à l'ulcération très longue à guérir. (Nielly.)

C'est dans les lieux malpropres, dans les maisons abandonnées qu'on doit la redouter (1). Au Sénégal, à partir du mois de décembre, c'est l'ennemi. (Simon.) On l'évitera par une surveillance journalière des pieds, en ayant soin de dormir toujours loin du sol, sur des lits élevés, de ne pas se déchausser.

Le goudron et la pommade camphrée seraient en temps d'expédition de bons préservatifs. Les locaux seront soigneusement balayés, souvent arrosés à l'eau chlorurée ou phéniquée. (Nielly.) Il faut bien recommander aux soldats atteints de chique de se présenter de suite à la visite pour y être traités soit par l'échiquage, soit par l'ouverture et l'extraction directe du kyste.

La mouche *hominivore*, si commune à la Guyane d'après Coquerel (2), dépose ses œufs dans les narines des gens endormis; d'où démangeaison, inflammation, ulcération et accidents consécutifs plus ou moins graves, pouvant aller jusqu'à la méningite et la mort s'il n'est apporté un prompt remède à la situation.

---

(1) Bonnet, *Contribution à l'étude du parasitisme*, thèse de doctorat, Montpellier, 1876.

(2) Coquerel. Voir Nielly, *loc. cit.*

Tous les médecins militaires qui ont fait la campagne du Mexique ont noté des accidents semblables à ceux produits par la lucilia de Coquerel, et également causés par une muscide, peut-être la même, qui déposait ses œufs dans les narines des soldats endormis. Il y eut de ce fait, parmi les fantassins de l'expédition, plusieurs accidents mortels (1).

La *lucilia hominivorax* paraissait jusqu'à ces derniers temps inconnue en Extrême-Orient. Aussi doit-on savoir gré au Dr Beaurac d'avoir publié la relation d'une observation faite en Cochinchine au poste de Tay-Ninh (2). La muscide de Coquerel aurait occasionné chez un Annamite des accidents sérieux vite dissipés toutefois, grâce à des injections émollientes et à des inhalations de chloroforme qui entraînèrent complètement les larves écloses dans les narines de l'indigène.

C'est en dormant à la lisière d'un bois, où il gardait ses buffles six jours auparavant, que le naturel s'était exposé au contact de la mouche.

Une autre muscide mal connue comme insecte à l'état parfait, et qui habite les lieux boisés, près des cours d'eau, vit également au Sénégal et surtout à la Guyane. Elle dépose ses œufs sur la peau des imprudents qui se découvrent complètement pour se reposer. La larve de l'animal n'est autre que le *ver macaque*, le *ver singe* de Cayenne (3).

Aussi insupportables et aussi incommodes par leurs démangeaisons, sont la *tique* et le *pou d'agouti*, deux petits acariens communs dans toute l'Amérique du Sud, et dont on se débarrasse par quelques frictions au jus de citron.

Passons maintenant aux parasites internes :

Les *tœnias* sont communs dans toute la zone chaude. Les troupes françaises revenant de Syrie, du Mexique, de Chine

---

(1) *Archives de médecine et de pharmacie militaires.*

(2) Dr Beaurac, *Archives de médecine navale*, 1888.

(3) Carpot, Thèse de doctorat, Bordeaux 1886.

et de Cochinchine, présentèrent jusqu'à 60, 70 et 80 p. 100 d'hommes atteints de tœnia (1). On en trouve à Obock, au Tonkin (Rey), en Cochinchine. En Nouvelle-Calédonie toutefois, nous n'en avons rencontré pendant deux années que deux cas chez des récidivistes nouvellement arrivés de France.

Au Sénégal et dans le Haut-Sénégal, le tœnia est très fréquent. Le Dr Vergniaud (2), à Kayes, aurait assisté chez un noir à l'expulsion simultanée de vingt-trois parasites.

On a vu plus haut (livre II, chapitre II) comment on pouvait préserver les militaires du tœnia.

Le bothriocéphale, improprement appelé *tœnia lata*, pénétrerait dans le tube digestif par l'ingestion de la chair de certains poissons; c'est ainsi que l'on serait exposé à le contracter dans le Haut-Sénégal. (Duclot.)

On trouve des ascarides dans toutes nos colonies. Leurs œufs abondent dans les eaux non purifiées. En Cochinchine, principalement, si on ne prend soin de bien laver les salades et légumes verts avant de les consommer, on est immédiatement exposé à absorber des œufs déposés sur les feuilles.

Les sangsues, non les grosses faciles à voir, mais les petites, sont non seulement pour les Européens des ennemis acharnés, mais encore elles peuvent occasionner des accidents mortels, lorsqu'elles sont imprudemment ingérées avec l'eau de boisson. De plus, elles ont une facilité remarquable pour pénétrer par toutes les ouvertures naturelles.

Elles pullulent dans les mares, les rizières de Cochinchine et du Tonkin (Chassériaud, Rey), au Sénégal (Borius). A Madagascar, le Dr Lallour (3) en a vu pénétrer jusque dans le rectum, et même dans le canal de l'urètre.

(1) Léon Colin, Académie de médecine 1888.

(2) Vergniaud, *Observation de 23 tœnias*. (*Archives de médecine navale*, XLIV.)

(3) Lallour, *loc. cit.*

Déjà Larrey avait signalé (1) des accidents survenus chez des soldats qui buvaient l'eau des mares en se couchant à plat ventre.

Il préconisait, pour éviter l'absorption de sangsues, la filtration de l'eau à travers des draps. Depuis, on a cité des faits du même genre. Ici, c'est une sangsue arrêtée dans le larynx chez un Arabe (2); ailleurs, une autre logée dans le pharynx d'un soldat russe (3).

D'où recommandation expresse non seulement de ne jamais boire d'eau non purifiée, mais encore de ne jamais boire sans bien voir le liquide que l'on boit, lequel doit toujours être d'une absolue clarté.

C'est encore dans de l'eau impure que l'Européen absorbera l'*ankylostome duodénal*, capable de donner naissance à une singulière affection fréquente chez le nègre, le *mal-cœur*, sorte de maladie de langueur, de cachexie aqueuse, qui dure des mois et des années. (Nielly.)

L'Afrique, la Guyane, les Antilles n'en seraient pas exemptes. Aux mêmes points de la côte africaine, dans l'Inde, aux Antilles également, vit le *dragonneau* ou filaire, dont le mode d'introduction (eau, tégument externe) ne serait pas encore définitivement établi.

D'après la statistique anglaise, la station de Cape-Coast (côte d'Or) serait celle des colonies britanniques qui aurait offert le plus de cas de ce parasite encore appelé *ver de Guinée*.

Les cas auraient été de 24,6 p. 100 en 1860, 28,5 p. 100 en 1861 et 11,5 p. 100 en 1862. (Parkes.) Nous ignorons dans quelles proportions la maladie a diminué depuis.

Nous laisserons de côté la *filaire du sang* (4) et terminerons

---

(1) Larrey, *Relation médicale de la campagne de l'armée d'Orient.*

(2) Vieusse, Société de chirurgie, 10 octobre 1883.

(3) Maximow, *Semaine médicale*, 31 décembre 1883.

(4) La filaire du sang, qui produit des accidents réunis sous le nom

la nomenclature en disant un mot du *distome du foie*, introduit sans doute dans l'organe hépatique par l'eau non filtrée, mais au moyen d'un intermédiaire (1). Le distome, très commun dans tout l'Extrême-Orient, n'est pas rare au Tonkin (2). Peu fréquent dans le Delta, répandu au contraire dans les régions de la Haute-Rivière-Noire, du Haut-Fleuve-Rouge et de la Rivière-Claire, il ne se rencontrerait point dans les eaux boueuses et limoneuses, mais dans les eaux limpides à l'œil. De l'eau, il pénètre dans le corps d'un petit mollusque ou d'un insecte aquatique, et c'est ainsi qu'il arrive dans l'estomac, plus tard dans le foie. Les accidents dus à sa présence chez l'homme sont tels qu'ils ont souvent entraîné la mort (3).

CHAPITRE VI

LES EXPÉDITIONS MILITAIRES

a) Préparation de l'expédition.

Toujours nous plaçant au point de vue de l'hygiène, nous dirons que toute expédition aux pays chauds, qu'elle ait lieu dans les limites d'une de nos possessions, ou sur des rives étrangères, doit être sagement et prudemment étudiée avant d'être décidée et entreprise.

S'il s'agit d'une expédition de guerre sur l'un de nos terri-

---

de *filariose,* dont l'éléphantiasis est le type, est fréquente dans la majeure partie de nos possessions. Elle existe également en Nouvelle-Calédonie. (Moty.)

(1) Carraés, *Des distomes du foie chez l'homme en Extrême Orient*, thèse de doctorat, Bordeaux, 1888.

(2) Grall, *Observation de dowe chez l'homme.* (*Archives de médecine navale*, XLVIII.)

(3) Vallot, *Notes de pathologie exotique recueillies à l'hôpital d'Hanoï.* (*Archives de médecine navale*, LII.)

toires, tout doit être prêt d'avance et le pays doit être suffisamment connu pour que l'on puisse s'avancer en toute connaissance de cause.

La mobilisation de nos forces coloniales doit avoir ses plans, comme nous les avons en Europe. Il appartient au commandement de toujours prévoir le cas où il devrait rapidement engager une action militaire. Connaître, par conséquent, la façon dont il agirait dans chaque colonie, et quelles sont les mesures d'hygiène que l'on aurait à appliquer, est pour lui indispensable.

S'agit-il, au contraire, de porter les armes sur un territoire ennemi, les précautions hygiéniques ne sauraient être, en général, différentes.

Mais, tandis que dans le premier cas l'étude spéciale en a été faite et que chaque détail doit être prévu depuis longtemps, ici tout reste à faire sur ce dernier point.

Sur quoi donc portera cette préparation qui revient, en majeure partie, au corps de santé, en ce qui concerne, tout au moins, la rédaction écrite d'instructions que le commandant en chef promulguera et dont il appuiera l'exécution de toute son autorité ?

Comment le médecin en chef d'une expédition coloniale ou la direction du service de santé devront-ils formuler leurs instructions ?

Les premières notions à acquérir sur une contrée avant de s'y aventurer regardent sa géographie. Viennent ensuite les données générales sur son climat, sa faune et sa flore, ses ressources, ses maladies.

La notice détaillée que tout officier doit emporter avec lui en partant en campagne débuterait donc par une carte et un aperçu de géographie médicale.

Grâce aux travaux des médecins de la marine, nous pouvons le dire avec une légitime fierté, il n'existe, ni dans l'ancien ni dans le nouveau monde, aucune île, aucune côte dont la description n'ait été faite et refaite. Bien plus, il n'est

peut-être pas un continent, une terre accessible que de vaillants explorateurs, dont beaucoup sortis de nos rangs, n'aient pénétré, quand ils ne l'ont pas fouillé dans ses moindres recoins.

On trouvera dans leurs travaux tous les éléments d'une bonne rédaction, en ce qui concerne la première partie du travail.

Après ces données d'intérêt général, l'étude en question s'occuperait, suivant l'ordre que nous avons suivi dans cet ouvrage, de tout ce qui serait relatif à l'habitation, à l'alimentation, aux eaux potables, aux vêtements et à l'équipement.

Tout ce qui tient à l'époque des marches, au choix des campements et au mode de campement, aux transports, au recrutement des porteurs, à l'évacuation des malades, serait passé en revue, rien n'étant laissé au hasard.

Bien entendu, c'est d'après ces instructions que le chef de l'expédition et l'administration régleraient *à l'avance* toutes les questions d'approvisionnements, d'envoi de matériel de choix et de transport des troupes.

Au besoin, une mission composée de membres des divers services, et sous les ordres du futur commandant en chef, irait sur place ou à proximité du prochain théâtre des opérations, fixer les derniers détails, recevoir les envois de France et procéder aux premières installations.

Les Anglais, dont nous ne pouvons nous lasser d'admirer le génie pratique lorsqu'il s'agit d'organiser une expédtion coloniale, nous ont laissé, sur ce point, de précieux enseignements.

Il ne faudrait point croire, pourtant, que c'est spontanément que nos voisins se sont entourés de ce luxe de précautions si bien comprises qu'elles ont donné, comme résultat pratique, une économie notable dans les capitanx dépensés, tant en argent qu'en hommes.

Pour ne parler que du siècle présent, et sans rappeler ici

les catastrophes militaires qui ont marqué la fin du précédent, qui ne sait qu'en Birmanie, de 1824 à 1826, un de leurs corps expéditionnaires perdit, par suite de mauvaises conditions hygiéniques, plus de 72 p. 100 de ses effectifs ?

En 1822, 1824 (1) et en 1863, les expéditions entreprises à la côte occidentale d'Afrique, échouèrent plus ou moins complètement, grâce à la même ignorance et au même dédain des choses de l'hygiène et de la climatologie.

La situation devint telle que, pendant la dernière d'entre elles, la durée de la vie moyenne, d'après le Dr Gordon, était descendue à un mois ! (2).

Même en 1873, au début de cette campagne contre les Ashantis dont il a été tant parlé, avant d'en faire une guerre « d'ingénieurs et de médecins », suivant l'expression de Lord Derby, le général Wolseley n'avait-il pas été à même de juger de la nécessité de ne rien négliger, non seulement pour réussir, mais encore pour éviter un désastre !

Parmi les premières troupes engagées tout au commencement des opérations préliminaires, sur 110 hommes débarqués à la côte d'Or, le 9 juin 1873, 12 étaient morts et 77 rapatriés avant le mois d'août de la même année ; 21 seulement pouvaient continuer la campagne. (Rochefort.)

On sait comment les leçons de l'expérience ont profité aux fils d'Albion, comment, aussi bien à la côte d'Or qu'en Egypte, en Abyssinie, au Zoulouland, etc., ils ont cherché à rendre aussi peu meurtrière que possible pour leurs troupes l'action délétère des climats exotiques.

Sans entrer ici, à propos de ces diverses campagnes,

---

(1) En 1826, le commandant en chef des forces anglaises fut vaincu, tué et mangé !

(2) Rochefort, *loc. cit.* En 1840, aux îles Chusan (Chine), le 26e régiment anglais perdit en un an 800 hommes sur 904. A Hong-Kong, de 1840 à 1843, la mortalité des troupes était de 22 p. 100. Elle s'abaissa en 1846, à 2 p. 100.

dans des détails qu'on pourra par ailleurs retrouver épars dans cet ouvrage, voyons en quelques mots, pour quelques unes d'entre elles, quel fut l'esprit général de la préparation hygiénique, et surtout le résultat de la stricte application des données de l'hygiène.

En 1873, c'est à la fin de septembre, plus d'un mois avant le corps expéditionnnaire, que Wolseley arrive à Cape-Coast accompagné d'un nombreux personnel, parmi lequel on comptait un grand nombre de médecins de l'armée et de la marine.

Il prend d'abord toutes les mesures de quarantaine nécessaires pour préserver les troupes de la variole, si répandue sur la côte, et de la fièvre jaune endémique à Sierra-Leone et en Gambie.

A cet effet, le service médical était pourvu largement de vaccin et de préparations de quinquina. Il s'occupait en même temps d'aménager le *Victor-Emmanuel*, destiné à servir d'hôpital flottant, avec tout le luxe que l'on sait (voir livre I, chapitre III), et de régler, de la façon la plus entendue, le système des évacuations.

Les troupes partirent d'Angleterre au commencement de décembre, avec un uniforme approprié aux climats torrides : tunique courte et ample en flanelle ou serge grise, munie de larges poches de côté, pantalons de même étoffe, serrés sur la jambe par des molletières en toile écrue, casque léger.

Chaque homme emportait, en outre, deux chemises et une ceinture en flanelle, une couverture imperméable, un petit filtre de poche et un filtre à air destiné à être placé devant la bouche pour neutraliser l'absorption des miasmes.

De plus, chaque militaire était en possession d'une instruction hygiénique, clairement rédigée et relative à l'hygiène personnelle du soldat.

Wolseley, en attendant les troupes, après avoir dégagé Elmina et Cape-Coast, avec les faibles effectifs dont il dis-

posait, fit tracer une route vers Commassie. Cette route était jalonnée de haltes distantes de vingt kilomètres les unes des autres. Dans chaque halte, on trouvait un campement pouvant abriter un millier d'hommes et se composant de grandes huttes avec lits de camp circulaires, sur lesquels cinquante dormeurs pouvaient s'étendre à l'aise.

Chacune des haltes, huit en tout, comprenait, en outre, des huttes spéciales pour les officiers, des magasins, une baraque-ambulance, des cuisines, un approvisionnement d'eau et un grand filtre.

De très nombreux porteurs furent enrégimentés pour le service des colonnes. (Voir plus loin.)

La campagne, commencée en janvier 1874, était achevée en mars, et, le 23 de ce mois, les régiments européens reprenaient la route de l'Angleterre.

L'effectif engagé avait été pour les troupes blanches d'environ 2.000 hommes, appartenant à trois régiments (les 46e higlanders, welsh-fusiliers et rifle-brigade, plus un régiment indigène, soit en tout environ 4.000 hommes. Les pertes furent les suivantes :

Officiers, soldats et marins		tués	16
—	—	blessés	368
—	—	morts de maladies	49

Ces chiffres se passent de commentaires.

L'expédition coûta donc à l'Angleterre 65 existences ; en argent, la dépense fut de 22.500.000 francs (1).

Les campagnes d'Egypte (1884-1885) furent pour l'hygiène militaire un nouveau triomphe. En 1884, dans le Soudan oriental, pendant une expédition de six semaines, où sont engagés 4.500 hommes, les troupes britanniques ne comptent pas un décès sur 271 malades (encore ces derniers étaient-ils presque tous des syphilitiques), alors que dans

(1) Voir à l'appendice : la 2me expédition du Dahomey en 1892.

de nombreux combats elles ont 125 hommes tués et 198 blessés.

Eu 1885, du 1er mars au 14 mai, sur 7.235 hommes engagés dans l'expédition du Souakim, les régiments perdent par le feu de l'ennemi : 5 officiers et 47 hommes tués, 5 officiers et 116 hommes blessés, plus 41 hommes disparus.

Or, d'autre part, les évacuations sur l'Angleterre atteignent à peine le chiffre de 600 unités, et le total des morts ne dépasse pas, soit en Egypte, soit en Angleterre, le nombre infime de 16 (1) !

Mais aussi, quelle minutie de précautions et de recommandations ! Quels soins apportés à la rédaction des instructions médicales par la direction supérieure du service ! Combien est rigoureuse l'application qui en fut faite !

Les Italiens, qui jusqu'ici n'avaient pas figuré au nombre des nations colonisatrices, n'ont pas oublié, en s'aventurant en Afrique, de se soumettre aux obligations de l'hygiène tropicale.

A l'exemple des Anglais, ils ont formulé pour leurs troupes d'Abyssinie un code de santé, où se trouvent passés en revue les plus petits détails d'installation, d'alimentation, etc. Nous y avons eu souvent recours, et plus d'une fois, nous rappelant les sages instructions du docteur Macchiavelli, nous avons cherché à en faire profiter nos lecteurs.

Nous n'apprendrons rien à personne en disant que jusqu'ici, en France, nous n'avons guère imité la conduite prudente de nos voisins. Non pas que nous voulions dire qu'il n'ait été rien fait dans ce sens, principalement dans ces dernières années, loin de là.

L'hygiène militaire coloniale, chez nous, a accompli et accomplit encore actuellement d'immenses progrès, mais que ne lui reste-t-il point à faire ?

---

(1) Voir les *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1887 : *Les Anglais dans la Haute-Egypte.*

Dans la première campagne du Dahomey, en 1890, pour ne citer que cet exemple, par une sage utilisation des rapatriements faits à temps nous nous sommes certainement efforcés de diminuer la mortalité par maladies, au point de la rendre sensiblement égale à celle des troupes anglaises dans les expéditions les mieux préparées (1).

Que n'eût-on pas obtenu si, à ces sages mesures, on avait joint une étude et une préparation convenables de l'action française au Bénin, si des dispositions prises antérieurement à l'arrivée des troupes avaient permis de leur assurer, au contraire de ce qui s'est passé (livre Ier, chapitre III), toutes les installations confortables si nécessaires pour braver les redoutables émanations du paludisme africain?

C'est donc la préparation qui nous a fait défaut au Dahomey, en 1890, comme elle nous a fait défaut si souvent ailleurs (2).

C'est contre cette imprévoyance que l'hygiène militaire a le droit de s'élever.

L'état-major de la future armée coloniale — et il nous tarde pour cela de la voir organisée — devrait, disons-le encore une fois, compter dans ses attributions le soin de préparer, au point de vue hygiénique comme à tous les autres, l'action possible des forces de chaque colonie, sur tel ou tel point voisin de ses frontières.

---

(1) De février à novembre, la colonne expéditionnaire vit défiler des effectifs dont l'ensemble atteignit le chiffre de 1.250 hommes : 582 Européens et 671 Africains.

La morbidité fut très élevée pendant ces dix mois, et pourtant la mortalité par maladie ne fut que de 27 pour les Européens, de 13 pour les indigènes. Le feu de l'ennemi, d'autre part, nous coûta 12 soldats blancs et 21 Africains.

La sollicitude des chefs pour leurs hommes, le remplacement opportun des soldats fatigués, l'évacuation rapide des malades sur Dakar, amenèrent ces résultats encourageants. (Giraud, *loc. cit.*)

(2) Ce reproche ne doit pourtant point s'adresser à la préparation de la dernière expédition, tout au moins en ce qui concerne l'organisation matérielle des divers services. (Voir à l'appendice.)

C'est ainsi que pour les contingents sénégalais, la mobilisation viserait des démonstrations éventuelles au Soudan et sur la côte occidentale d'Afrique. L'objectif des troupes de la Réunion et de Madagascar serait au contraire la côte orientale du grand continent noir. L'armée franco-annamite devrait toujours être prête à se porter rapidement sur chaque point de notre immense empire indo-chinois, au Tonkin, au Laos, au Cambodge, au Siam peut-être (1).

Les troupes des Antilles, de la Guyane, auraient surtout pour mission de veiller sur l'intégrité de leurs territoires, sans perdre de vue la nécessité, parfois inéluctable, d'avoir à occuper, à un moment donné, une île ou une certaine étendue d'un pays voisin du leur.

Il en serait de même en Océanie, et l'on n'eût pas été témoin, s'il en eût été ainsi, de ce qui s'est passé en 1886, lorsque les événements forcèrent le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie à occuper à l'improviste les Nouvelles-Hébrides.

Ce fut le 4 juin de cette année qu'eut lieu le débarquement de la petite colonne française chargée d'aller protéger les quelques colons qui, en butte aux atteintes de la fièvre et aux vexations des insulaires, cherchaient péniblement à se maintenir dans ces régions inhospitalières.

Le génie eut deux jours pour préparer l'expédition ! (Gaillard) (2).

A peine débarquées, les troupes cherchèrent un emplacement pour s'installer. A Port-Sandwich, la commission, réunie à 3 heures, avait, une heure après, terminé son œuvre, et, par nécessité stratégique autant que parce que le temps pressait, on se plaça à côté des colons que l'on avait mission de sauvegarder.

Ce fut donc à la pointe de l'Observatoire, sur des terres

---

(1) Les derniers événements nous ont donné raison.

(2) Gaillard, *loc. cit.*

basses, à base d'humus, au fond d'une anfractuosité de la baie, à l'abri des vents du large, en un point adossé au sud à de hautes montagnes aux pentes abruptes, que l'installation des troupes eut lieu. Là elles se trouvaient dans un véritable trou privé d'air et beaucoup trop près du rivage, ce qui rendait de plus l'emplacement humide.

Il n'eût point été difficile, si l'on avait à l'avance étudié le terrain, de se placer ailleurs.

A la pointe sud de l'entrée de la rade existait un plateau de 4 kilomètres de long, élevé de 40 mètres au-dessus du niveau de la mer, largement balayé par les brises océaniques du large (1).

A Port-Havanah, c'est encore sur une bande étroite de terrain bas, parallèle à la plage, large tout au plus de 800 mètres, que l'on éleva le poste militaire.

Pas d'ombre, un sol élevé seulement de $2^{m},50$ au-dessus de la haute mer, se composant uniquement de couches de coraux recouvertes d'un peu d'humus (25 à 30 centimètres tout au plus), sol éminemment perméable, il est vrai, mais qui, placé trop bas par rapport aux alentours, ne pouvait absorber rapidement la masse d'eau qui s'y accumulait à un moment donné et se transformait en marécage.

En attendant la construction des baraques, les soldats furent logés sous des hangars, sous des vérandas de magasins, transformées en habitations à l'aide de toiles.

N'eût-il pas cent fois mieux valu, quelles que fussent les conditions défectueuses dans lesquelles elles s'y trouvaient, conserver les troupes à bord des navires, au moins la nuit ?

Ce fut donc sous ces misérables abris, par une température moyenne et uniforme de 30 degrés, dans un pays humide où le paludisme règne dans toute sa puissance, que

---

(1) Martine, *loc. cit.*

nos troupiers purent se reposer des fatigues que leur imposait l'écrasante besogne qui leur était échue.

En effet, il leur fallait s'employer au défrichement d'une forêt vierge pour déblayer le terrain sur une étendue de 250 mètres autour du camp, et construire leurs baraquements.

Impossible de se soustraire, faute de bras étrangers, à l'obligation de ce travail malsain. Les malades augmentaient ; en toute hâte il fallait leur donner un abri, car chaque minute de retard aggravait la situation.

On a vu plus haut (voir livre Ier, chapitre III) les nombreux reproches dont étaient susceptibles les constructions hybrides que l'on adopta.

Que fût-il arrivé dans ces conditions, si aux injures du climat était venue s'adjoindre l'hostilité des indigènes ? N'était-ce pas à une destruction complète qu'était vouée cette poignée d'hommes, dont le dévouement obscur et ignoré fut dans cette circonstance au-dessus de tout éloge?

Cinquante jours après le débarquement, l'effectif de 110 hommes avait donné déjà 1.210 journées d'invalidation. Tous y avaient passé. Le paludisme était tellement actif que, moins d'un mois après leur arrivée, 105 hommes étaient atteints de fièvres, et qu'au bout de six mois on avait dû relever la compagnie entière, sous peine de la voir complètement disparaître. (Martine, Gaillard.)

b) **Choix des troupes.**

La campagne préparée est décidée; il s'agit de bien choisir les soldats qui doivent y prendre part (1).

---

(1) De là peut dépendre le succès de l'expédition. En 1841, celle du Niger échoua complètement par le seul mauvais choix des équipages. Trois semaines après leur entrée dans le fleuve, les Anglais comptaient 130 hommes atteints de fièvres sur 145 ; 40 succombèrent.

Au contraire, sur 158 matelots nègres des Antilles ou de la côte d'Afrique, il n'y eut que 11 malades et pas un seul décès. (Jousset.)

Nous n'examinerons point le cas où les hommes sont expédiés de France (voir livre V, chapitre II), mais celui où la mobilisation doit intéresser directement les forces d'une de nos colonies, pour les porter soit à l'intérieur, soit sur une de ses frontières, soit sur un territoire plus ou moins voisin de celles-ci.

Etant donné que le commandement aura à sa disposition: 1° des troupes indigènes (tirailleurs annamites, tonkinois, sénégalais, haoussas, malgaches, etc.), 2° des troupes créoles (ou tout au moins des soldats créoles, qui bientôt ne feront pas défaut), 3° des troupes européennes, il est presque inutile de dire que c'est aux troupes indigènes que l'on devra tout d'abord songer, ceci pour ménager les blancs.

Sous ce rapport, et depuis plusieurs années déjà, tant en Asie qu'en Afrique, nous avons autant que possible substitué, à l'exemple des Anglais, dans nos garnisons coloniales l'élément indigène à l'élément européen, et cela avec les mêmes avantages que nos rivaux.

Les Allemands, dans leurs tentatives de colonisation, suivent la même voie.

Chez les Anglais c'est d'ailleurs un principe absolu, et dans leurs plus grandes expéditions telles que celle d'Abyssinie, forte de 12.000 hommes, les troupes de l'Inde (province de Bombay) représentaient à elles seules les deux tiers de l'effectif.

Comment eussent-ils pu agir autrement, d'ailleurs, lorsque, considérant les pertes subies jadis par leurs troupes blanches, ils voyaient que celles-ci étaient de 5,7 p. 100 à Ceylan, 20 p. 100 à Batavia, 48 p. 100 à Sierra-Leone (1), alors

---

(1) Actuellement à Sierra-Leone les officiers et sous-officiers seuls sont des blancs. Dans la colonie portugaise de Bissaos, également tous les hommes, à l'exception de l'état-major, ne sont que des métis ou même des noirs de pure race. (Borius.)

De 1817 à 1837, alors que Sierra-Leone avait une garnison blanche,

que les contingents indigènes ne présentaient dans les mêmes colonies que des déchets respectifs de 5,1 p. 100, 1,1 p. 100, 3 p. 100 ? (1)

De même que les Anglais nous avons pu, ces dernières années, nous livrer à des études intéressantes relatives à la mortalité et à la morbidité de nos soldats européens comparées à celle des noirs et des Asiatiques.

Au Soudan, du 1er novembre 1887 au 1er mai 1888, le docteur Laffont a compté 31 décès d'Européens, sur un effectif de 381 présents, soit 7,93 p. 100. Les troupes indigènes, fortes de 830 hommes, n'avaient pendant ce temps que 16 morts. (Laffont.) La proportion était donc de 2.05 p. 100. Au Tonkin, en 1889, la mortalité a été de 6,6 p. 100 pour les Européens, de 2,4 p. 100 pour les tirailleurs tonkinois. En 1890, elle a atteint le chiffre de 9,2 p. 100 pour les premiers, et de 2,9 p. 100 pour les seconds. (De Fornel.)

Nous avons vu plus haut que les troupes de la marine avaient perdu au Bénin en 1890, par le fait des maladies, 27 hommes sur 582, soit 4,63 p. 100, tandis que les Africains n'avaient que 13 décès sur un effectif de 691 soldats, soit 1,93 p. 100. (Giraud.)

On voit par ces quelques chiffres combien est justifié, tant en paix qu'en guerre, l'emploi de troupes indigènes qui paient aux climats torrides un tribut mortuaire trois et quatre fois moins élevé que les nôtres (2).

48,3 p. 100 des soldats y mouraient ; sur 100 hommes présents, il y avait par année 297 entrées à l'hôpital. (*Pratical hygiene, Parkes.*)

(1) Boudin.

(2) Dans un travail déjà ancien, un des premiers médecins du bataillon sénégalais, créé en 1857, arrive à des conclusions identiques aux nôtres.

En faisant abstraction des hommes tués par le feu de l'ennemi, il trouve en effet que la mortalité moyenne pour les indigènes était, dans son bataillon, de 3,14 p. 100, tandis que celle des troupes européennes était, à l'époque, de 10,69. Aussi demandait-il déjà la substitution du noir au blanc, au Sénégal surtout. (Berger, *Considérations hygiéniques sur le bataillon des tirailleurs sénégalais,* thèse, Montpellier 1868.)

Il est toutefois une considération qu'il ne faut jamais perdre de vue lorsqu'on organise une expédition, c'est la nécessité de ne point dépayser totalement nos soldats d'origine africaine ou asiatique si l'on veut tirer le meilleur parti possible de leurs services.

Non loin de leur pays d'origine, au Bénin pour les nègres, au Cambodge pour les Annamites et les Tonkinois, par exemple, les indigènes feront des soldats parfaits ; il n'en est plus de même lorsqu'il y aura transplantation complète de l'homme sous un ciel nouveau (1). On l'a bien vu au Tonkin chez les Arabes.

Nos tirailleurs algériens, si braves devant l'ennemi, en face du choléra et de la dysenterie faisaient triste figure. Au Sénégal, leur état sanitaire ne le céderait en rien, comme conditions déplorables, à celui des troupes blanches. (Simon.)

Il y a plus même : dans le haut Tonkin, les Cochinchinois souffrent du froid l'hiver, de la fièvre pendant l'été. Au Soudan, les tirailleurs sénégalais ne sont guère épargnés par le paludisme, s'ils résistent mieux que nous au soleil.

Au Gabon, les Arabes sont moins résistants que les Européens, et les autres Africains paient leur tribut à la malaria et à la tuberculose. (Gros.)

Nous ne croyons pas nous aventurer, en disant que l'idée de faire servir des Annamites au Soudan, des Sénégalais en Indo-Chine ou à la Guyane, si elle était jamais admise et mise en pratique, ne donnerait que des résultats infiniment plus mauvais que ceux fournis par l'emploi de troupes blanches dans ces mêmes contrées.

---

(1) Nous ne parlons pas du danger qu'il y a à déplacer en grandes masses des troupes asiatiques ou autres, au point de vue du transfert possible de germes morbides, danger réel signalé par le docteur Roux. « Toutes les fois, dit-il, qu'une troupe nombreuse d'Indiens quitte l'Inde, on peut être sûr qu'elle emportera avec elle les germes du choléra. Aussi, si les Anglais avaient le moindre souci des intérêts européens, ils devraient garder soigneusement leurs troupes indigènes dans l'Inde, et ne pas les envoyer en Egypte ou ailleurs. » (F. Roux, *loc. cit.*)

C'est qu'en effet chaque organisme, quel qu'il soit, est adapté à un climat très partiel pour lequel il a été créé, et dont il ne peut s'écarter sans danger, quelles que soient par ailleurs les analogies cosmiques existantes entre le lieu qui l'a vu naître et celui où il va vivre passagèrement. Sous ce rapport, nul doute que l'habitant des pays chauds ne soit infiniment plus sensible au déplacement que celui né sous des climats tempérés.

En outre, plus que l'Européen l'indigène est facilement envahi par la nostalgie qui abat son courage et ses forces. Il n'a ni le ressort ni l'énergie morale du blanc. Loin de son village ou de sa tribu, s'il n'est pas suivi de sa famille surtout, un rien l'abat.

Le petit fantassin d'Europe, brûlé par la fièvre, miné par la dysenterie, luttera jusqu'au bout; soutenu par la seule flamme patriotique et son amour-propre de militaire, il tiendra à honneur de faire son devoir jusqu'à la dernière minute.

Superbe et goguenard tout le temps qu'il se sentira en bonne santé, l'Algérien, l'Annamite, le noir, à peine sera-t-il indisposé qu'il croira sa fin prochaine.

On le trouvera gisant sur le sol, emplissant l'air de ses plaintes et de ses gémissements, à moins qu'enfoui sous une couverture, dans une sorte d'immobilité et d'anéantissement absolus, il ne présente à l'observation médicale un état d'ordinaire beaucoup plus grave en apparence qu'en réalité, dont rien ne peut réussir à le faire sortir.

Il n'est pas indifférent que le chef sache au juste en toute circonstance la confiance qu'il doit avoir en chacune de ses troupes, pour ne pas s'exposer, à un instant donné, à éprouver des désillusions et de graves mécomptes.

Si l'on peut tirer un excellent parti des soldats indigènes utilisés sous les latitudes qui les ont vus naître, nous en dirons tout autant des soldats créoles. Chacune de nos possessions anciennes aura bientôt, espérons-le, sa petite gar-

nison composée en majeure partie de troupes de cette nature. C'est aux soldats créoles surtout qu'il faudrait faire appel pour une action militaire, peu probable, du reste, aux Antilles, à la Réunion, à la Guyane, ou sur des territoires voisins de ces pays. Cette recommandation est surtout capitale dans les pays où la fièvre jaune est endémique, vu l'immunité relative des sujets créoles vis-à-vis de cette redoutable affection.

Nous ferons remarquer, toutefois, que l'observation présentée à propos des troupes noires au sujet des déplacements est tout aussi importante lorsqu'il s'agit de soldats originaires de nos possessions.

Le créole rendra d'excellents services chez lui ou près de chez lui. Outre la résistance à la fièvre jaune, il aura vis-à-vis de la chaleur une certaine accoutumance, vis-à-vis du climat il possédera tout au moins l'acclimatement physiologique. Mais s'il est complètement dépaysé, il sera certainement inférieur non seulement au noir, mais encore à l'Européen, comme résistance d'ensemble au paludisme, à la dysenterie, à l'anémie, aux grandes fatigues.

Ce qui s'est passé à Madagascar pour les volontaires de Bourbon pendant la dernière campagne en est la preuve. De par leur impaludation antérieure, peut-être aussi à cause de leur âge plus tendre, les volontaires ont donné plus de malades et de décès que les troupes blanches ; telle est la conclusion du Dr Legolleur (1). Notre collègue a cherché à donner là une explication que nous ne sommes pas à même de contrôler ; aussi ne retiendrons-nous ici que le fait lui-même, bien conforme du reste aux observations personnelles que nous avons pu faire en Cochinchine sur le même sujet.

Dans toute expédition, l'élément européen pur est indispensable pour encadrer les troupes indigènes, soutenir les troupes créoles, fournir sur le champ de bataille cette

---

(1) Legolleur, *loc. cit.*

réserve, cette « vieille garde », qui décidera la victoire. Aussi aurons-nous toujours besoin de soldats européens aux colonies.

Etant donné que le chef devra prélever parmi les contingents présents les effectifs nécessaires à la composition d'une ou de plusieurs compagnies, comment les composera-t-il ?

Une visite médicale minutieuse éliminera d'abord tout sujet manifestement fatigué et affaibli. Cette opération est de la plus haute importance (1).

Le commandement, parmi les hommes capables de supporter la campagne dans de bonnes conditions, aura alors à faire porter son choix sur trois catégories de militaires :

1° Les vieux soldats comptant de nombreux mois de colonies ;

2° Les nouveaux arrivés ;

3° Ceux qui comptent quelques mois de séjour.

A quelle catégorie doit-il donner la préférence ?

Prendra-t-il les anciens soldats ?

Ceux-ci sont des sujets que l'on doit, aux colonies, éliminer autant que possible des colonnes.

A la fin d'un séjour hors de France, le blanc qui n'est point malade, forcément anémié, est tout prêt à le devenir. De plus, s'il est en pays palustre, il a été sûrement marqué du sceau de l'endémie, qui n'attend que l'occasion pour se réveiller chez lui par un accès de fièvre. Encore bien s'il n'a

---

(1) Voici un exemple frappant de la nécessité d'une visite sérieuse, trop souvent évitée par les intéressés.

Au début de la campagne de 1888-89 au Soudan, on envoya du bas Sénégal dans le Haut-Fleuve par les canonnières 9 hommes de remplacement. Sur ces 9 hommes, 4 *étaient porteurs de maladies chroniques*. L'un était atteint de congestion du foie contractée en Chine deux ans auparavant. Un autre avait la diarrhée de Cochinchine. Le troisième impaludé à Rochefort, *avait obtenu de changer de corps pour cause de santé*. Le quatrième était un malingre presque cachectique. Pas un de ces 4 hommes ne fit de service. Deux moururent aussitôt leur arrivée. (Durand, *loc. cit.*)

point payé son tribut à la dysenterie, à l'hépatite, etc. L'espoir d'un rapatriement prochain le soutient seul dans cet état d'équilibre instable, qui n'est ni la maladie, ni la santé véritable. Il n'a qu'un seul avantage, il est plus au courant des habitudes, des usages de la vie coloniale, il a peut-être subi, lui aussi, une sorte d'acclimatement physiologique, le seul véritable, attendu qu'on ne s'acclimate jamais aux maladies, aux insolations, à la fièvre, au choléra, à la dysenterie, et que l'Européen leur est au contraire d'autant plus prédisposé qu'il a perdu par un long séjour sous les tropiques la plus grande partie de sa force de résistance (1). « Il faut renoncer, d'une façon absolue, à choisir dans les garnisons du bas Sénégal les hommes destinés à servir au Soudan », a dit le Dr Laffont.

Et ce qui est vrai du Soudan et du Sénégal l'est aussi du Tonkin, de la Guyane, de Madagascar, étant donnée la rapidité avec laquelle le soldat s'anémie dans ces contrées.

A ces hommes déjà usés il vaut cent fois mieux préférer les nouveaux venus, les prendre dès leur arrivée pour les conduire à l'ennemi, en ayant soin de ne pas les faire séjourner longtemps sur le littoral, dans des endroits malsains, où ils perdraient vite les précieuses qualités de vigueur physique qu'ils ont apportées d'Europe.

C'est ainsi qu'agirent les Anglais à la côte d'Or, où le général Wolseley avait fait tout disposer, nous l'avons vu, en attendant ses soldats. Ceux-ci, à peine arrivés d'Angleterre, s'enfoncèrent dans l'intérieur avec la rapidité que l'on sait, avant d'avoir eu à subir la redoutable et pernicieuse influence du littoral africain.

Il ne s'ensuit point toutefois qu'il faille jeter dans la lutte, le jour même ou le lendemain de leur arrivée, des hommes

---

(1) Nous ferons toutefois ici une exception en faveur de la fièvre jaune. Plusieurs années de séjour aux Antilles, à la Guyane, conféreraient, d'après les auteurs, à l'Européen une immunité que celui-ci perdrait par une interruption de séjour.

fatigués par une traversée souvent pénible et par le mal de mer, dans cet état d'ahurissement complet qui est le propre de tout individu dépaysé et transporté sur un point du globe où tout est nouveau pour lui.

C'est ce qui eut lieu au Zoulouland, où des hommes, fraîchement débarqués, furent aussitôt mis en ligne. Il s'ensuivit pour le corps d'occupation une série de mécomptes, dus aussi en partie à ce que le gouvernement du Cap avait manqué de moyens suffisants d'action.

Il faut donc, à l'arrivée de nouvelles troupes en temps d'expédition, leur donner le temps moral de se reconnaître, de s'équiper complètement, de se reposer à terre quelques jours, de prendre contact avec les anciens, et de s'initier aux éléments primordiaux de leur nouveau genre de vie.

Mais, entre ces deux extrêmes, anciens soldats, nouveaux débarqués, n'y a-t-il point toute la catégorie de militaires qui ne comptent que quelques mois de séjour, qui ont vécu dans les meilleurs postes (dans ces postes de choix, les seuls que nous voudrions voir occuper par les blancs)? Parmi eux, beaucoup n'ont pas encore connu ni la maladie ni l'anémie, et ils sont déjà faits aux usages coloniaux.

C'est parmi ces hommes, ces *débrouillés*, pour nous servir de la vieille expression maritime, qui savent comment on vit aux colonies et connaissent surtout les moyens de se préserver contre les dangers du climat, que l'on devra faire porter la sélection.

C'est là que le commandement trouvera infailliblement ses meilleurs sujets.

c) Choix de l'époque. Concentration.

Après avoir choisi ses troupes, le chef s'occupera de les concentrer sur un point d'où elles pourront se mettre en marche.

Est-il utile de dire que cette concentration s'opèrera,

comme toute la campagne du reste, à la saison favorable, presque toujours la saison sèche, qui est aussi la saison fraîche ?

L'impossibilité où l'on est d'exécuter tout mouvement, aussi bien en Asie qu'en Afrique, à l'époque de l'hivernage, qui est celle des pluies diluviennes, rendent cette mesure une des conditions *sine qua non* de la réussite des opérations.

Il est impossible de fixer exactement pour chaque colonie le moment précis qui sera le plus favorable. Ici les mois de décembre, janvier, février, conviendront mieux, comme en Cochinchine, au Sénégal. Au Tonkin, on aura plus de latitude, d'octobre à avril.

Au Bénin, c'est au contraire à la saison des hautes eaux, d'août à octobre, qu'il faudra agir, alors que les végétaux herbacés auront disparu et que cette disparition permettra de circuler, quand l'état des rivières laissera aux canonnières un facile accès. (Giraud.)

C'est pendant cette époque favorable et particulière à chaque région que toutes les opérations doivent être menées avec vigueur, dans le but de ne pas se laisser surprendre par la saison des pluies.

Pendant l'expédition des Ashantis, au retour de Commassie, les ondées, relativement faibles du début de la saison avaient tellement défoncé les routes que les petites mares furent transformées en marais véritables. Malgré tous les essais faits pour couvrir les campements de toits en bambou et de toiles imperméables, les maladies abdominales et les fièvres apparurent aussitôt avec une intensité remarquable.

Ce serait commettre une bien grande erreur que d'ordonner une expédition au moment où une épidémie vient d'éclater, soit dans la colonie, soit sur un territoire que les troupes auront à traverser.

Celle-ci trouverait, dans la marche des colonnes, un

moyen tout préparé de diffusion, sans compter qu'elle ne manquerait pas de prélever un lourd tribut mortuaire sur les effectifs.

Quels tristes exemples ne nous a-t-il point été donné de relever à ce sujet dans l'histoire militaire coloniale ?

Ce fut au mois de juillet 1878, au moment où la fièvre jaune venait d'être apportée à Bakel par le docteur Massoulah, qui en fut une des premières victimes, que fut décidée au Sénégal, en dépit des instances du médecin en chef, le docteur Bourgarel, l'expédition de Sabouciré.

28 officiers, 350 soldats européens, 250 indigènes s'embarquèrent, le 10 septembre, à Saint-Louis.

La flottille arriva devant Bakel. Le commandant du poste ne croyait pas, disait-il, à la nature contagieuse de l'affection, *qui lui avait enlevé presque toute sa garnison*. Ceci décida le chef de la colonne à communiquer avec lui. Erreur fatale !

Le 18 septembre les navires appareillaient, arrivaient à Médine le 20, et quittaient ce poste le 21.

Sabouciré était enlevé le 22, après un combat des plus vifs, qui nous coûta 14 morts et 53 blessés.

Ce fut au retour que se montrèrent, parmi les troupes, quelques cas de la maladie, d'abord incertaine dans ses allures, et dont le caractère n'était pas tout d'abord facile à définir.

Arrivés à Médine, nos soldats se rembarquèrent le 27 à destination de Saint-Louis.

A partir de ce moment, le doute ne fut plus possible, les décès se multiplièrent.

C'était bien la fièvre jaune que la colonne avait cueillie à son passage d'aller à Bakel.

A Dagana, les troupes se divisèrent ; une partie resta dans le poste, l'autre se rendit à Richard-Toll.

Il était trop tard. D'un côté comme de l'autre, l'épidémie suivit son cours, et, sur 28 officiers, 16 succombèrent avec

la moitié de leurs hommes. A Médine, que l'on avait infecté au passage, un seul Européen résista ; Saint-Louis fut ravagé (1).

Ainsi se réalisèrent les tristes appréhensions du docteur Bourgarel qui, à la tête de 17 officiers du corps de santé, tombés victimes du typhus amaril, paya de sa vie, comme tant d'autres de nos infortunés compatriotes, le mépris des règles élémentaires de l'hygiène, et de cette prudence que l'on doit toujours exagérer en cas de doute, au lieu d'attendre qu'une confirmation éclatante et funeste ne vienne cruellement fixer les incertitudes !

Un autre exemple désastreux du résultat que peut donner une campagne entreprise en temps d'épidémie nous est fourni par la deuxième expédition des Hollandais contre Atchim.

L'armée expéditionnaire, forte de 14.000 hommes dont 8.000 combattants, ayant à sa disposition un personnel médical très complet de 35 médecins, 6 pharmaciens, 2 vétérinaires, 420 hommes des troupes de santé et 243 infirmiers, plus un matériel très bien compris, composé, entre autres choses, de dix grandes baraques démontables (sans compter 3 navires-hôpitaux), s'embarqua à Batavia le 1er novembre 1873.

A cette époque, quelques cas isolés de choléra avaient déjà été observés parmi les troupes. Malgré les instances du médecin en chef, qui demandait que l'on prît toutes les mesures nécessaires en pareil cas, que l'on se gardât surtout d'entasser les hommes sur les navires, ceux-ci reçurent le double de passagers qu'il était convenu, en dépit même des contrats passés avec les capitaines des transports.

La flotte leva l'ancre le 14. Quinze jours plus tard, à l'arrivée devant Atchim, 13 navires sur 15 arboraient le pavillon

---

(1) Baril, *Souvenirs d'une expédition militaire au Sénégal, pendant une épidémie de fièvre jaune.* (Thèse de doctorat, Paris, 1883.)

jaune. Le choléra était partout à bord, 45 soldats avaient déjà succombé.

Moins de deux mois après, en février 1874, quand, après avoir pris le Kraton, les troupes regagnèrent Java sous les ordres du général Wan Swietten, leurs pertes se chiffraient par 115 hommes tués à l'ennemi et 1.274 morts de maladies, dont plus de 600 du choléra.

Les hôpitaux regorgeaient de malades; y compris les blessés, ils ne comptaient pas moins de 4.581 hommes présents dans leurs salles.

Pendant la période de concentration, le souci du commandant en chef doit être d'éviter à ses troupes toute fatigue inutile. Il ne saurait être question ici de marches pour effectuer des déplacements à grande distance. Agir de la sorte, aussi bien en Indo-Chine qu'à la côte d'Afrique serait s'exposer à n'avoir au moment de l'action que des soldats épuisés, pour ne pas dire plus (1).

Ce serait, d'ailleurs, une perte de temps considérable. Aussi, dans toutes nos possessions, dès qu'il s'agit de transporter une colonne expéditionnaire au point où doit s'exécuter la concentration, utilise-t-on toujours soit la voie de mer soit la voie des fleuves, « ces routes qui marchent ». Les soldats s'embarquent sur des avisos de l'Etat, des chaloupes à vapeur, des remorqueurs de commerce, des jonques, des chalands.

Les conditions dans lesquelles se trouvent nos hommes,

---

(1) Le docteur Laffont, qui a si bien décrit les difficultés multiples qu'éprouve dans sa marche une colonne, nous a donné un exemple frappant de l'influence désastreuse que peut avoir l'envoi par voie de terre, et surtout à pied, de troupes destinées à rallier un poste, une colonne.

Pendant la campagne de 1886-87, au Soudan, 28 Européens furent expédiés du Sénégal dans le Haut-Fleuve. Ils firent la route à pied, et on était à la mauvaise saison.

Sur ces 28 hommes, 13 moururent presque aussitôt leur arrivée; 11 furent rapatriés dans le courant du semestre ; 2 un peu plus tard ; 2 se rétablirent. (Laffont, *loc. cit.*)

surtout à bord des jonques et des chalands, souvent sans abri, exposés à toutes les intempéries, en contact avec les animaux transportés en même temps qu'eux, sont nécessairement précaires.

Ce que l'on doit réclamer ici pour obvier, autant que possible, aux dangers d'un mal nécessaire, et après que l'on aura, dans la mesure du possible, atténué les inconvénients signalés, c'est la rapidité dans l'exécution des transports. La rapidité sera la meilleure condition de réussite d'une concentration bien conduite, tant au point de vue militaire qu'au point de vue hygiénique.

d) Marche en avant.

Ici commence la période réellement active des opérations, celle qui nécessitera, de la part du commandement soucieux de conserver ses effectifs en bonne santé pour les avoir toujours en main, une attention plus grande encore qu'auparavant, s'il est possible.

Ce n'est point en vain, même en Europe, que l'on met en mouvement les armées pour les soumettre aux fatigues d'une guerre.

A peine quelques semaines, quelques jours se sont-ils écoulés depuis le début des opérations, qu'en dépit d'une alimentation meilleure, de précautions hygiéniques de toute nature, les maladies affluent et que, parfois, les épidémies s'allument.

Encore n'est-il point nécessaire, pour arriver à ce résultat, que la guerre soit la cause de la mobilisation.

En dehors de toute excitation étrangère, sans qu'il connaisse ni les entraînements de la victoire, ni les affres de la défaite, en pleine paix, souvent même en saison choisie, le soldat devient victime du surcroît de fatigue, du changement imposé à ses habitudes.

Le surmenage ne tarde pas à souiller son milieu intérieur

de déchets qui s'y accumulent. Ses muscles fatigués, contus, se gorgent d'acide lactique. Ainsi se crée chez lui un terrain tout préparé à l'éclosion et à la pullulation des germes morbides... Bref, c'est avec une plus grande facilité, pour parler le langage ordinaire, qu'il tombe malade.

Que sera-ce si, brusquement arraché au sol qui l'a vu naître, c'est loin de sa patrie, sous un ciel de feu, qu'il va être soumis à cette vie de fatigues et de dangers? Qui serait étonné de voir qu'un pays chaud, mais sain par lui-même comme le Tonkin, où la santé des troupes se maintint parfaite tout le temps qu'elles ne furent pas soumises au régime des expéditions devenues l'unique occupation de nos soldats, ait changé dès lors son ancienne réputation de salubrité contre une autre faite de tout l'opposé de la première? (1).

Nous avons vu par ailleurs et nous verrons encore (livre V, chapitre I) quel a été le résultat de fatigues de ce genre imposées à nos soldats en pays franchement palustres, comme le Sénégal et le Soudan, où l'on peut dire que chaque pas de nos colonnes vers le centre du continent mystérieux a été jalonné d'un cadavre!

C'est donc à ménager les forces de ses troupes, à soigner le *muscle* de ses hommes qu'un bon chef de corps s'emploiera en temps d'expédition coloniale.

Il y arrivera : 1° en abrégeant les marches : 2° en diminuant la charge de l'homme; 3° en le protégeant contre l'action des météores.

1° *Longueur et durée des marches.* — Il est banal de répéter, après ce qui a été dit au sujet de l'insolation et du coup de chaleur (livre IV, chapitre V), que les marches

---

(1) Il est bien entendu que nous n'avons en vue ici que le *surmenage,* car l'exercice modéré, la vie au grand air, toutes les conditions hygiéniques étant par ailleurs assurées, ne sauraient par eux-mêmes constituer des conditions défavorables. Au point de vue de la fièvre typhoïde principalement, qui est surtout une maladie de méphitisme et d'encombrement, aussi commune aux pays chauds qu'en Europe, il était nécessaire d'apporter ici cette restriction.

doivent s'accomplir aux moments les moins chauds de la journée. En France, des prescriptions très sages ont été édictées à cet égard (1). Les recommander aux pays chauds est élémentaire.

Mac-Curran, pour les troupes anglaises, demandait que les marches aient lieu soit le matin de très bonne heure, soit à un moment avancé de la journée. (Jousset.)

Le docteur da Silva nous affirme qu'il vaut mieux marcher au clair de lune; nous nous en tiendrons comme heures préférables, quand le chef de corps aura la latitude de choisir, aux heures matinales pourvu qu'elles n'empiètent pas sur le repos de la nuit (livre IV, chapitre III) et qu'elles aient lieu de 4 ou 5 heures à 8 ou 9 heures du matin (2).

La durée de la marche, entrecoupée de haltes de dix minutes toutes les heures, sera donc de trois à cinq heures tout au plus, pendant lesquelles on accomplira, suivant les nécessités et la nature du terrain, de 12 à 20 kilomètres au maximum.

Jamais, hormis l'urgence la plus absolue, on ne fera parcourir aux troupes, d'une seule étape, une distance de 30 kilomètres comme cela se fit au Soudan. (Lota, *Campagne de* 1884-1885.)

---

(1) Prescriptions ministérielles du 28 décembre 1887.

Une note ministérielle du 1er août 1890 recommande, en outre, de ne mettre en route aucune troupe d'infanterie, de 9 heures du matin à 3 heures du soir, aux époques et dans les régions suivantes :

Pour les treize premiers corps, du 15 juin au 1er septembre;

Pour les 14e, 15e, 16e, 17e, 18e, du 1er juin au 1er septembre;

Pour le 19e corps, du 1er mai au 15 septembre.

Pour la cavalerie et l'artillerie, qui ne portent pas le sac, la défense ne s'applique qu'à partir de 10 heures du matin.

Pendant les grandes manœuvres, en cas de nécessité, le général commandant, le directeur des manœuvres, ont une certaine latitude pour ordonner, aux heures sus-indiquées et sous leur responsabilité, certaines marches nécessaires. (*Journal militaire,* 2e semestre 1890.)

(2) En pays palustre, étant donnée l'activité plus grande des miasmes le matin, on n'aura garde d'oublier, la veille, la distribution de quinine préventive. (Voir plus haut, chapitre v.)

Encore moins l'étape sera-t-elle de 35 kilomètres !

Ce dernier chiffre fut atteint dans la marche sur Abomey, le 25 mars 1890, au Dahomey. Nul doute qu'il n'ait été souvent égalé et même dépassé là ou ailleurs, mais le Dr Giraud a bien fait remarquer que cette étape si pénible du 25 mars avait marqué, pour le corps expéditionnaire, le début d'un état sanitaire franchement mauvais. (Giraud.)

La littérature médicale, d'ailleurs, regorge de faits relatifs à la funeste influence des longues marches sur les troupes.

Les Français en Algérie, au Sénégal, au Tonkin; les Anglais dans l'Inde, en Afghanistan, en Egypte; les Hollandais dans leur campagne de Java; les Espagnols aux Philippines, ont fait à ce sujet de cruelles expériences.

Aussi est-ce dans le but de parer aux inconvénients de la fatigue qu'impose la marche aux pays chauds, que dans les expéditions de longue durée, tant pour épargner les forces du fantassin que pour augmenter la mobilité des troupes et la rapidité des mouvements, on a eu l'idée de monter les soldats d'infanterie.

Un essai de ce genre, tenté au Soudan, a pleinement réussi (Durand, Laffont), et, de l'avis des médecins, a sûrement contribué à diminuer la morbidité et la mortalité des troupes européennes.

Nous ne savons si les chameaux et dromadaires employés dans le Sud-Algérien remplacent, pour les troupes, le cheval et le mulet du Sénégal, mais ce que nous pouvons affirmer, c'est que sous un autre ciel, au Cambodge, en 1885, à défaut de toute autre monture l'éléphant a rendu à des colonnes françaises de signalés services. Les soldats qui accompagnaient le vice-roi dans son voyage de pacification étaient montés quatre par quatre sur les gigantesques quadrupèdes, et ce système de locomotion, s'il n'était pas toujours rempli de charmes, eut au moins l'avantage d'épargner à nos fantassins de bien grandes fatigues.

2° *Charge du soldat. — Convois, porteurs.* — La longueur de la marche abrégée autant que possible, il s'agit de décharger le soldat de tout ce qui peut le gêner, de ne lui laisser, comme nous l'avons vu à propos de l'équipement, que ses armes, quelques vivres, quelques ustensiles et objets de rechange indispensables. Tout le reste, les objets de campement, la couverture de laine s'il est possible, la tente-abri qui, sèche, pèse 1.800 grammes et mouillée 3 kilogrammes, les outils et ustensiles de cuisine, seronte remis au convoi.

De la sorte, au lieu de porter, comme le fantassin français d'Europe, 28 kilos répartis sur les épaules et sur les hanches, comme l'Allemand 34, comme l'Anglais 22, comme l'Autrichien 28, comme le Russe 31, comme l'Italien 32, le soldat colonial n'aura à supporter qu'un fardeau du poids moyen de 15 à 16 kilos, ainsi décomposé :

1° Vêtements plus légers qu'en Europe....		3 kilos (1).
2° Equipement....................	de 8 à	9 —
3° Menus vivres, objets de rechange, couverture imperméable.............		4 —
Total...............	15 à	16 kilos.

C'est là le maximum que l'on puisse imposer, croyons-nous, à des troupes blanches sous les tropiques, et toute l'habileté du général consistera à disposer son convoi de telle sorte qu'il ne résulte du fait d'un surcroît de charge aucune fatigue pour les combattants.

La question des convois, dont l'organisation rentre d'ailleurs dans la préparation de toute expédition bien comprise, a toujours vivement préoccupé les chefs d'expédition, principalement aux pays chauds. Tous se sont ingéniés à donner à cet impedimentum nécessaire le maximum de mobilité et d'élasticité convenables.

(1) Au lieu de 4 kil. 500.

Pendant l'expédition de Chine, en 1860, l'armée anglaise, forte de 10.000 hommes, disposait d'un convoi de 2.500 animaux conduits par 200 conducteurs, aidés de 300 coolies, alors que nos 3.000 hommes de troupes françaises n'avaient que 1.000 porteurs pour transporter tout leur matériel.

En Cochinchine, en 1860, nous organisâmes un corps de 1.800 indigènes chargés des convois.

En Abyssinie, en 1867, les Anglais eurent plus de 9.000 auxiliaires de ce genre, commandés par des Européens. L'expédition comprenait en outre 18.000 mulets, 12.000 chevaux, 7.500 bœufs, plus des éléphants et des chameaux.

Dans l'expédition contre les Ashantis, nos voisins se servirent pour leurs convois non seulement d'hommes mais aussi de femmes de la côte occidentale, habituées dès longtemps à ce métier qu'elles exerçaient pour le compte des négociants du littoral.

C'est ainsi qu'ils eurent, à un moment donné, plus de 300 femmes enrôlées et divisées en trois compagnies. Ces femmes portaient de 16 à 30 kilos chacune, et recevaient une solde journalière de 1 fr. 25, plus 0 fr. 30 comme indemnité de ration. Les plus intelligentes remplissaient, auprès de leurs compagnes, les fonctions de sous-officiers.

Chaque bataillon anglais de 650 hommes, plus 30 officiers, avait à sa disposition 650 porteurs chargés de tout le convoi du bataillon.

Malgré cette organisation si bien entendue, les Anglais se trouvèrent un jour dans une situation bien délicate, par suite de la défection momentanée de leurs auxiliaires, et on ne sait trop ce qui serait arrivé sans l'énergique et intelligente initiative du général Wolseley :

Ce dernier requit aussitôt les soldats indigènes du régiment West-India, et leur confia pendant quinze jours les fonctions abandonnées par les nègres déserteurs.

L'expédition ne subit aucun retard, elle coûta seulement un peu plus cher, car le général crut avec raison qu'il était

de son devoir, en pareille occurrence, de payer largement les services spéciaux des soldats indigènes, distraits pour quelque temps de leur mission spéciale, qui les appelait à combattre. Dépense rationnelle, économique au surplus, étant données les pertes qu'aurait entraînées une expédition manquée, que cette vue juste et pratique du général anglais, qui accordait par jour 3 fr. 75 aux simples soldats, 6 francs aux sous-officiers et 12 francs aux officiers du régiment West-India.

En Egypte, en 1885, les Anglais réunirent encore 7.000 Soudanais comme porteurs, et ils placèrent sous les ordres d'un major, pour remplir cet office pendant la campagne du Zoulouland, 2.000 indigènes levés sur les frontières du Natal.

Les Russes, dans leurs campagnes de l'Asie centrale, ont également eu recours à d'immenses convois. En 1880, Skobelef n'avait pas moins de 21.000 chameaux à sa disposition.

Voyons maintenant ce qui s'est fait chez nous ces dernières années :

Dans le Haut-Sénégal, la première colonne de 1880, pour un effectif de 500 combattants, ne comprenait pas moins de 500 indigènes porteurs. Ceux-ci recevaient 1 franc par jour, portaient 25 kilos environ et accomplissaient de 25 à 30 kilomètres.

Au Tonkin, l'installation du corps de coolies pendant l'expédition a été le souci constant de nos généraux, et pourtant nos hommes étaient bien souvent beaucoup plus chargés qu'il n'aurait convenu.

Le général Bouët réunit 500 porteurs avant la marche sur Sontay ; le général Millot, plus de 6.000, dont 2.000 accompagnèrent la première brigade s'avançant vers Bac-Ninh. Chaque groupe de 50 porteurs était commandé par un *Caï* (caporal annamite).

Avant de se porter sur Lang-Son, le général Brière de

l'Isle apporta également tous ses soins à la composition d'un convoi nombreux.

Si le commandement doit tout d'abord demander à ses coolies la force suffisante pour supporter une charge de 20 à 25 kilos, maximum à imposer au noir, l'hygiéniste, de son côté, a le devoir de veiller à ce que la santé des auxiliaires soit bonne, et à ce qu'ils soient indemnes de toute maladie contagieuse. S'ils ne sont pas vaccinés, on les soumettra, vu la fréquence de la variole dans certaines contrées, à l'inoculation préventive. Le personnel du convoi constitue la cheville ouvrière de l'expédition; qu'une épidémie l'atteigne, les combattants à leur tour seront bientôt frappés. De plus, qui, dans ce cas, assurera le ravitaillement, le transport des blessés et des malades?

Le général aura-t-il toujours, comme les Anglais à la côte d'Afrique, la possibilité d'utiliser des troupes noires pour cet office, et, faute de porteurs, l'expédition ne sera-t-elle pas gravement compromise? Soigner le convoi, veiller au bien-être de ceux qui en font partie est donc une nécessité pour le chef qui veut se ménager le succès. L'hygiène du porteur, c'est la santé du soldat.

Quant à la façon dont les coolies porteront leur charge, elle n'a point d'importance ; que ce soit sur la tête, sur les épaules, peu importe.

Pour ce qui est des malades et des blessés toutefois, il est bon de réglèr le mode de transport. Il ne saurait être question ici, bien entendu, de ce luxe de voitures, de trains sanitaires qui accompagnent d'ordinaire nos armées d'Europe (1).

---

(1) Rappelons brièvement que les moyens de transport usités aux armées à l'heure actuelle comprennent, en France :

1° Le brancard réglementaire (brancard régimentaire);
2° Les voitures d'ambulances à quatre et à deux roues;
3° Les voitures de réquisition;
4° Les litières et les cacolets;

De toutes ces installations, nous ne voyons de possible aux pays chauds, pour conduire les malades aux hôpitaux, que les navires, les jonques, et, pour les amener jusque-là, que le transport à dos d'animaux ou sur des brancards.

Le transport à dos d'animaux, nous ne le recommandons guère. Ce qu'ont à souffrir les malheureux soldats littéralement ballottés entre la vie et la mort à bord des cacolets, et cela sous un ciel de feu, à travers toutes les aspérités d'un sol aride ou nullement tracé, est inénarrable. Ceux-là seuls pourraient le dire qui ont eu à souffrir ce supplice... Et combien sont morts en route !

Reste le brancard, le mode à coup sûr le plus pratique et le plus commode de transport à l'usage des gens souffrants, pourvu qu'il soit convenablement installé, léger, couvert, et d'un maniement facile (1).

Un bon modèle pour nos colonies est le palanquin utilisé au Tonkin. Il est, en principe. composé d'un filet suspendu par ses deux extrémités à un long bambou. Deux ou quatre indigènes placés bout à bout le portent sur les épaules. Une sorte de carapace, de couverture, placée au-dessus du bambou, préserve l'homme couché des intempéries.

Les Hollandais ont perfectionné le palanquin, et adopté, pour leurs colonies, ce qu'ils appellent la *civière chinoise*. Voici comment elle est composée. Elle comprend une toile

---

5° Les trains sanitaires permanents et improvisés, où l'appareil Bry est réglementaire pour la suspension des cadres et brancards ;

6° Les trains ordinaires pour malades assis ;

7° Les bateaux ;

8° Les trains système Decauville, usités en Tunisie.

(1) Ce n'est pas le cas du brancard réglementaire ; il n'est point fait pour les pays chauds... comme tant d'autres choses. Voir à ce sujet le nouveau système proposé par le Dr Martine. (*Archives de médecine navale*, mai 1893.)

D'après notre collègue ce système conviendrait au Tonkin. Disons à ce sujet, qu'à notre avis l'organisation d'un convoi, surtout du matériel de transport, doit varier suivant les lieux et les habitudes des indigènes appelés à s'en servir.

à voile de 2 mètres de long sur $2^m,30$ de large, aux deux extrémités de laquelle se trouve une tringle de fer destinée à tenir la toile tendue. Cette tringle possède en outre un anneau à la partie moyenne. Un gros bambou est passé dans les deux anneaux. Des arrêts placés sur ce bambou, long de 4 à 5 mètres, empêchent les anneaux de se rapprocher au-delà d'une certaine limite. A chaque extrémité de la hampe est placé un petit tonnelet de bambou évidé, supportant un toit en natte de $1^m,60$ de long, pour abriter le blessé.

Enfin, chaque coolie-porteur possède une tige de bambou terminée en fourche à la partie supérieure, et pointue à l'extrémité inférieure. Grâce à ces tiges, on peut suspendre commodément les civières pendant les haltes (1).

Quelle que soit la forme de brancard ou de civière que l'on choisisse et le palanquin annamite modifié, — comme l'ont fait les Hollandais, — nous paraît préférable, on n'oubliera point de se munir d'une grande quantité de ces appareils de transport.

Pendant la campagne des Ashantis, 4.000 hommes engagés ne fournirent pas moins de près de 400 blessés, sans compter les malades. Devant Atjeh, 471 Hollandais, sur 3.500, furent frappés plus ou moins grièvement, et, au Tonkin, lors des affaires de Lang-Son, les victimes du feu de l'ennemi se chiffrèrent par centaines. Tenant compte de ces faits et des nombreux malades que peuvent fournir les troupes, nous croyons donc qu'un général en chef doit s'assurer le concours d'une civière par dix hommes au moins, à laquelle seront attachés deux ou quatre porteurs.

Une armée de 5.000 hommes allant au feu devra donc disposer, croyons-nous, pour le service spécial du convoi

---

(1) Expédition des Hollandais contre Atjeh. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1875.)

sanitaire, de deux mille coolies, tout au moins, et de cinq cents civières.

Nous demandons 2.000 coolies tout au moins, parce qu'en dehors du transport des malades le service sanitaire doit encore assurer le transport de son matériel.

On ne peut ici, pour ce matériel spécial des ambulances, songer à s'encombrer de l'attirail compliqué qui suit un corps d'armée opérant en Europe (1); et pourtant, que de choses à porter outre les médicaments et objets de pansement? Vivres des malades, approvisionnement d'eau et de glace, filtres, abris pour malades, etc.

On est donc obligé d'avoir recours à un mode de transport aisé et facile, au moyen d'animaux, chevaux, mulets, chameaux, s'il y en a dans le convoi, ou à dos d'homme.

Le Dr Pethellaz (2) a indiqué un moyen pratique d'organi-

---

(1) Le matériel du service de santé attaché à une armée comprend :

1° Des voitures de chirurgie renfermant chacune 2.000 pansements, s'ouvrant sur les devants et sur les côtés, pour permettre d'y prendre rapidement les paniers;

2° Des voitures d'administration où se trouve disposé tout le matériel de cuisine et autre destiné aux ambulances ;

3° Des fourgons d'approvisionnement de réserve comprenant, comme les précédents, les uns des appareils à pansement, les autres du matériel ;

4° Des voitures spéciales pour les officiers du corps de santé.

En outre, les ambulances ont à leur disposition :

1° De grandes tentes Tollet, type A, de forme ogivale, du poids de 115 kilogs, de 6 mètres de long sur 4 de large, 2m,36 de hauteur, représentant, démontées, trois colis portés sur un fourgon ou à dos de mulet. (Ambulance du quartier général ou de division);

2° Des tentes Tollet, B, pour 15 ou 18 malades, de 15 mètres de long sur 6 de large et 3 de hauteur;

3° Des tentes Tollet, C, pour 8 ou 10 malades, de 9 mètres de long sur 5 de large et 2m,75 de hauteur;

4° Des baraques Dœker (baraque mobile) à parois en carton enduit d'huile de lin et enchâssées dans de grands cadres de bois ayant 15 mètres de long sur 5 de large, cubant 215 mètres et pouvant abriter 16 à 20 hommes couchés.

(2) Pethellaz, *Commission mixte d'abornement des frontières sino-annamites.* (*Archives de médecine navale et coloniale,* LVII.)

ser cette partie si importante du service médical. Comme les cantines médicales sont très lourdes, on peut les remplacer, comme il l'a fait au Tonkin avec avantage, dit-il, « par des paniers d'osier capitonnés d'étoupe et de coutil à l'intérieur, ayant un couvercle de cuir fermé à l'aide de fortes courroies, formant un tout à la fois léger et solide, imperméable à la pluie.

Chaque panier possède des anses de corde qui permettent facilement le passage des bambous des coolies porteurs (1).

3° *Préservation des hommes contre les météores.* — Si le commandant en chef a la latitude de marcher à son moment, à ses heures, avec des hommes déchargés grâce à un convoi habilement organisé et énergiquement conduit, il est fort à croire que son armée aura peu à souffrir des influences extérieures.

Pas de pluies, pas de tornades à la saison sèche, et ce ne sont pas d'ordinaire les rayons matinaux du soleil qui seront à craindre pour une troupe bien équipée, bien nourrie, et conduite suivant les préceptes de la véritable hygiène militaire.

Mais n'y aura-t-il pas des circonstances nombreuses où les nécessités de la guerre imposeront l'obligation formelle d'allonger la route, d'augmenter la charge, de devancer ou de prolonger les heures propices à la marche ?

Oui, sans aucun doute, et c'est surtout dans ce cas que les plus grandes précautions, toujours utiles, seront absolument nécessaires.

Ce n'est qu'après avoir eu soin de faire manger les hommes après le réveil, de ne pas les laisser se contenter d'un

---

(1) Dans les troupes du département de la guerre, ces paniers sont maintenant réglementaires.

Les troupes coloniales doivent les adopter.

Certains d'entr'eux devraient contenir des pansements de divers volumes, des appareils à fractures, permettant de soigner rapidement les lésions les plus graves, ce que ne permet pas toujours le petit pansement individuel porté par l'homme.

morceau de biscuit, d'un verre de tafia, excitant incertain et trompeur, dont nous avons du reste demandé la suppression (livre II, chap. II.), qu'on leur fera affronter les rayons du soleil, l'ennemi d'en haut, les émanations du sol, l'ennemi d'en bas.

La troupe exécutera alors sa marche, en exagérant toutes les précautions en usage l'été dans les armées européennes.

Inutile de dire que les rangs doivent être complètement desserrés, pour ne pas transporter parallèlement aux hommes de la colonne une couche d'air atmosphérique échauffée par le rayonnement corporel. Une troupe aux pays chauds, vu l'état des chemins, marche rarement en bon ordre, la file indienne étant souvent la seule disposition que l'on puisse adopter. Les vêtements seront ouverts, ceux du dessus pourront être enlevés et portés sur les armes ; on gardera toujours au contraire ceux du dessous, les coups de soleil sur la peau non abritée, comme les refroidissements, étant toujours à craindre.

En cas de pluie on peut, comme nous l'avons vu à propos de l'équipement (livre III, chap. II), utiliser la couverture imperméable étendue sur les armes, pour protéger les fantassins.

Les mauvais marcheurs placés en tête règlent la marche et empêchent toute allure exagérée. Les bidons sont remplis de café et d'eau, à défaut, de thé froid, ou de l'acidulage choisi.

Défense absolue de s'arrêter pour boire ou puiser de l'eau aux mares que l'on peut rencontrer.

Au moment de la halte, mieux vaut conserver quelque temps la troupe au soleil que de la mettre immédiatement à l'ombre ; la différence de température pourrait être trop considérable et déterminer des refroidissements. Pour cette même raison, encore plus ici qu'en marche, interdiction absolue de se découvrir complètement.

Toute imprudence de cette nature peut avoir les consé-

quences les plus graves, et on se rappellera avec profit à ce propos la remarque si juste du général Wolseley disant à ses soldats : « Ne pas se refroidir, c'est éviter presque à coup sûr toute cause de maladie (1) ».

Il serait également souverainement imprudent de laisser les hommes se coucher par terre au soleil (2). La reverbération et l'action de la chaleur réfléchie sur un sol brûlant sont d'autant plus à craindre que la tète de l'homme est plus rapprochée du sol.

C'est une remarque, du reste, que tous les militaires depuis le général Bugeaud ont pu faire. En campagne, aux pays chauds, l'homme couché sera plus exposé au coup de chaleur qu'un homme à genoux, celui-ci qu'un homme debout, ce dernier enfin plus encore qu'un homme à cheval, dont la face se trouve à 2^{m},40 du sol.

Lors d'un combat, pour les tirailleurs placés souvent dans ces différentes positions, ces données peuvent également avoir leur importance.

Que si, malgré toutes ces précautions, des militaires étaient frappés d'insolation ou de coup de chaleur, on placerait immédiatement l'homme sous un abri improvisé en toute hâte, la tête élevée, bien isolée du sol ; on laverait le corps et la figure à l'eau froide ; on s'efforcerait de faire boire le patient à petites gorgées, et on ferait sur les jambes des frictions stimulantes.

Au cas où la respiration serait suspendue on ferait la respiration artificielle, pratiquée en élevant simultanément les deux bras du malade au-dessus de sa tête, et en les réappli-

---

(1) Le refroidissement est sûrement une des causes qui prédispose le mieux l'organisme à contracter la majorité des affections aïgues, *même celles d'origine microbienne*. On le trouve souvent à l'origine d'une foule de maladies : angines, bronchites, pneumonies, pleurésies, congestions, névralgies, rhumatismes, diarrhées, accès de fièvre, dysenterie, hépatites, néphrites, etc., etc.

(2) Des thermomètres couchés sur le sol ont parfois accusé 80 degrés centigrades au Sénégal, et 100 degrés dans l'Inde. (Jousset.)

quant ensuite le long du corps ; ceci d'une façon rhytmique, méthodique, en se basant sur le chiffre des mouvements de sa propre respiration, c'est-à-dire en reproduisant le double mouvement indiqué environ 20 fois par minute. De la sorte, on dilate la cage thoracique, et on détermine accessoirement un appel d'air à l'intérieur des poumons.

Ces premiers soins permettront sûrement d'attendre le médecin, qui pourra les continuer, et au besoin appeler à son aide les moyens plus énergiques que la science met à sa disposition. Aussi parviendra-t-il souvent, surtout si le sujet a été soigné à temps, à le tirer du mauvais pas dans lequel il se trouve.

e) Campement.

Comme en Europe, la question du campement doit être étudiée de très près. L'installation d'un camp sous les tropiques n'est guère différente de ce qu'elle est sous nos latitudes. Aussi serons-nous brefs et n'insisterons-nous que sur quelques points.

On s'établira non trop près de l'eau, mais autant que possible à proximité d'un cours d'eau. L'humidité est à craindre pour l'emplacement des tentes, mais, d'autre part, il ne faut pas oublier que de l'eau en abondance est indispensable, surtout aux pays chauds, au double point de vue de la propreté et de l'alimentation.

Il est absolument nécessaire de se placer au vent des marais, à l'ombre s'il est possible, sur un point élevé, ou tout au moins sur un relief de terrain. Le sol sera soigneusement débroussaillé, et, si le séjour des troupes doit être de quelque durée, on pourra procéder à quelques travaux préparatoires de terrassement et d'assèchement. On tracera quelques voies qui seront soigneusement balayées chaque jour, et débarrassées des immondices qu'il ne faut jamais laisser s'accumuler auprès des lieux d'habitation.

Le long des voies se dresseront les tentes, huttes, gourbis (Voir livre I, chapitre III), non rapprochés les uns des autres, mais convenablement séparés. De la sorte, l'accumulation des hommes sur une grande surface sera évitée.

Plus le camp est serré, plus il y a de monde sur un espace restreint, plus le danger provoqué par l'agglomération humaine est à craindre, car le sol s'infectera rapidement. Les pluies qui tombent comme elles tombent sous les tropiques laveront le sol, dissoudront et entraîneront tous les germes morbides déposés à sa surface. Ceux-ci iront naturellement se déposer dans les mares et les cours d'eau, où l'on puise celle nécessaire à l'alimentation des troupes, et les maladies ne tarderont pas à apparaître.

Nous savons bien que ces dangers sont surtout à craindre lorsqu'il s'agit de camps permanents, ce qui n'a pas lieu aux pays chauds, où l'installation d'un campement est d'ordinaire de peu de durée ; mais on doit toujours avoir présent à la pensée que, dans ces contrées les dangers sont plus nombreux, les causes de maladie plus variées, et que, par conséquent, l'apparition de celles-ci peut être plus précoce.

Aussi, pour obvier en partie à ces inconvénients, aura-t-on soin, si le séjour doit se prolonger quelque peu, de changer de temps à autre (tous les trois ou quatre jours, par exemple) l'emplacement des abris, de dessécher par le feu le sol des endroits primitivement habités et celui sur lequel on va à nouveau planter sa tente.

Même recommandation, encore plus impérieuse, s'il fallait habiter un point, un village antérieurement au pouvoir de l'ennemi, dont on ne connaît pas ailleurs la saleté ordinaire. Qu'il s'agisse d'Africains ou d'Asiatiques, tout ce qui est à la surface du sol doit être rasé et détruit par le feu; et ce n'est que sur un terrain assaini et purifié que le détachement peut en toute sécurité s'établir.

Si même le commandant en chef avait connaissance qu'une maladie épidémique (typhus, choléra, fièvre jaune,

variole) ou même une affection suspecte règne chez l'adversaire, à tout prix il devrait éviter d'occuper les endroits où celui-ci aurait antérieurement stationné.

Lors de leur défaite, les Ashantis perdaient par le fait de la maladie un si grand nombre des leurs qu'un ordre des plus sévères du général anglais parut, lequel défendait absolument aux commandants de troupes de *séjourner* sur les positions antérieurement occupées par l'ennemi, quels que fussent d'ailleurs leurs avantages au point de vue stratégique (1).

Il faut bien se garder d'entasser dans les tentes toutes sortes d'objets de harnachement et d'équipement (couvertures, tapis de selle, etc.) imprégnés de la sueur des animaux, et par conséquent insalubres par les odeurs et les émanations qui s'en dégagent. (Laffont) (2).

Jamais le sol des tentes ne doit être creusé, encore moins aux pays chauds qu'ailleurs, on sait pourquoi ; mais c'est avec profit que l'on entourera les habitations de rigoles qui iront se déverser dans des rigoles transversales disposées dans le sens des plus grandes pentes. Ces dernières se feront à l'occasion les collecteurs de l'eau de pluie, et empêcheront le sol des endroits habités de s'imprégner d'humidité.

Les cuisines, lavoirs, parcs à bestiaux, le camp des indigènes, toutes causes de mauvaise odeur et de gêne, doivent être placés sous le vent du camp des Européens.

Tous les jours, les ordures, immondices, débris de cuisines, d'abattoir seront incinérés.

Pour éviter de creuser le sol et soustraire les restes mortels de leurs soldats à la rapacité des hyènes, les Italiens en

---

(1) Léon Collin, *L'expédition anglaise à la côte d'Or.*

(2) A défaut de lits de camp, on accumulera pour servir de couche sur le sol une épaisse litière de branchages, de feuilles, d'herbes que l'on recouvrira de la toile imperméable. On les renouvellera tous les deux ou trois jours, et on se gardera bien de les utiliser ensuite pour les chevaux ou les bestiaux qui pourraient ainsi contracter le typhus.

Abyssinie ont recommandé la crémation des cadavres, qui se pratique dans une toile goudronnée enduite de bitume et de résine. (Macchiavelli.)

Nous ne nous dissimulons pas qu'ils soient dans le vrai en exagérant de ce côté les prescriptions hygiéniques. De plus, il est certain qu'une pareille mesure, bien que contraire à nos mœurs, est préférable à l'enterrement des cadavres, surtout après un combat ou en temps d'épidémie.

On éviterait de la sorte une cause d'infection toujours possible pour les vivants.

N'est-il pas évident, d'ailleurs, qu'une fois que la colonne a repris sa marche, les pauvres morts confiés au sol étranger n'échappent pas au plus sombre de tous les abandons?

Encore bien si la profanation la plus sacrilège de la part d'ennemis grossiers et stupides n'est pas le sort réservé à la dépouille du soldat mort pour son pays!

Il est également du ressort du commandement d'indiquer l'endroit où l'on ira puiser l'eau nécessaire aux troupes campées, de fixer l'emplacement des *feuillées*, c'est-à-dire des fosses destinées à servir de latrines, lesquelles seront creusées à une distance convenable des lieux habités, installées comme il est d'usage de le faire en Europe.

Chaque jour, leur contenu sera recouvert de terre sèche, et sitôt une fosse comblée, il en sera établi une autre à quelque distance de la première.

LIVRE V

CE QUE DOIT ÊTRE LE RECRUTEMENT DES TROUPES EUROPÉENNES COLONIALES

Organisation du service militaire (1).

De la mortalité des soldats européens aux colonies. — L'hygiène, aussi bien entendue qu'elle puisse être, pourra-t-elle jamais, seule, améliorer, comme on serait en droit de l'exiger, l'état sanitaire de nos troupes aux colonies ?

Question à poser, et à résoudre forcément par la négative, étant donnés le système actuel de recrutement et le mode d'organisation du service, qui, en bien des points, sont foncièrement vicieux.

Si les hécatombes humaines se sont multipliées jusqu'à nos jours, si des milliers et des milliers de victimes offertes en holocauste au génie des endémies meurtrières ont engraissé et engraissent encore de leur sang les rivages péniblement conquis de l'ancien et du nouveau monde, il ne faut pas en voir la cause unique dans une mauvaise hygiène. Au-dessus des conditions défectueuses dans lesquelles se trouvent placés nos soldats, il y a lieu de tenir le plus grand compte du peu de résistance de l'homme, conséquence d'un âge trop tendre, d'un développement physique inachevé, d'un moral laissant à désirer, d'une santé antérieure pré-

---

(1) Dans toute cette partie de notre travail, nous faisons absolument table rase de ce qui existe, et des projets actuellement à l'étude, pour n'exposer au point de vue de l'hygiène que des idées absolument personnelles. (Note de l'auteur.)

caire : toutes causes qui en font une proie bien préparée pour l'hydre redoutable des tropiques.

Sans doute, les progrès accomplis dans ces vingt dernières années ont amélioré la situation. Le sol de nos possessions s'est assaini grâce à d'importants travaux, les conditions d'existence ont varié ; l'hygiène des habitations, des vêtements, de l'alimentation a conquis bien du terrain ; les rapatriements plus nombreux, les traversées plus rapides ont changé la face des choses.

Mais, ce changement, eu égard justement à cette suppression de malades aujourd'hui rapatriés et voués jadis aux obituaires locaux, n'est-il point plus apparent que réel ?

Assurément, on ne meurt plus dans toutes nos possessions comme on y mourait jadis. Nous n'en sommes plus, aux Antilles, à cette époque non éloignée de nous (1819 à 1855) (1) où la mortalité atteignait annuellement 9 à 10 p. 100 de l'effectif, en temps ordinaire ! La Cochinchine ne nous tue plus 11 p. 100 de nos soldats, comme au début de l'occupation.

Mais, en dehors des circonstances de guerre ou d'épidémie qui nous ont coûté en morts 52 à 54 p. 100 des hommes présents (fièvre jaune de 1878 et premières expéditions du Haut-Fleuve au Sénégal), 9,6 p. 100 (choléra de 1885 au Tonkin), 23,7 p. 100 (fièvre jaune de 1885 à la Guyane), 7 à 11 p. 100 (campagne de 1884-85 à Madagascar), il faut rappeler qu'il meurt encore en moyenne, à la Martinique et à la Guadeloupe, deux fois plus d'hommes qu'en France, autant en Cochinchine, trois fois plus dans l'Inde ; on doit ajouter qu'en temps ordinaire, 4 p. 100 de nos soldats au Tonkin, 7,3 p. 100 au Sénégal, succombent annuellement victimes du climat (2), et qu'au Soudan, depuis que nous y

---

(1) Dutrouleau, *Maladies des Européens aux pays chauds.*

(2) Lagneau, *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 19 février 1889.

expéditionnons, la mortalité ne s'est jamais abaissée au dessous de 20 p. 100.

Pour généraliser la question, le docteur Rochard, faisant porter la statistique sur le corps entier de l'infanterie de marine, et tenant compte de tous les décès produits non seulement aux colonies, mais sur les transports de convalescents, dans les hôpitaux des ports, dans les foyers des militaires, a trouvé que le chiffre des pertes, pour une longue période d'années, avait été de 4,4 p. 100, c'est-à-dire quatre fois plus forte que dans l'armée de terre (0,9 à 1,1 p. 100) (1).

D'un autre côté, le docteur Reynaud (2), faisant la moyenne des dernières années, — années d'expéditions (Sénégal, Tonkin, Madagascar), — arriverait à un chiffre beaucoup plus élevé que celui du docteur Rochard, soit 7,4 p. 100.

Ce dernier auteur a voulu du reste, dans son remarquable travail, serrer la question de plus près, et, quoiqu'il soit peut-être excessif d'étendre à toute l'infanterie de marine les observations que lui ont suggérées les diminutions d'effectif du 4e régiment, nous n'en acceptons pas moins ses conclusions comme étant bien près de la vérité.

« Les troupes de la marine subissent d'une manière continue des pertes énormes de plus de 10 p. 100, chiffre qui varie, en temps d'expédition, de 25 à 45 p. 100. »

Voilà la vérité, vérité peu consolante quand on compare ce déchet terrifiant avec la mortalité des troupes anglaises. Celle-ci, dans les possessions les plus malsaines de l'empire britannique, et par temps de guerre, n'a pas dépassé depuis longtemps les chiffres de 1,3 p. 100, 2,89 p. 100 (Egypte, 1885) (3).

L'heure est donc venue de changer de fond en comble le

---

(1) Rochard, *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 19 février 1889.

(2) Reynaud, *loc. cit.*

(3) *Revue militaire de l'étranger*, août 1890.

recrutement et l'organisation de nos troupes d'outre-mer, de créer en un mot une armée spéciale, ou, mieux, des corps d'armée spéciaux à chacune de nos possessions. Ces forces doivent être suffisantes pour suffire à tous nos besoins d'expansion coloniale et à la sauvegarde de notre pavillon sous toutes les latitudes.

C'est le moment pour la France de se montrer plus avare du sang de ses enfants, et aussi plus prodigue de cet or qui doit leur assurer le bien-être et la vie.

CHAPITRE Ier

RECRUTEMENT DES TROUPES EUROPÉENNES COLONIALES

Quelles sont les conditions d'aptitude que l'hygiéniste est en droit d'exiger de nos futurs soldats coloniaux ?

La première est d'être *d'un âge suffisant.*

A 20 ans, l'homme n'a pas encore assez de résistance, de fond; son développement n'est même pas achevé. Nos jeunes troupes ne nous ont donné au Tonkin, à Formose, au Sénégal, que des mécomptes. Les Anglais ont souvent fait les mêmes constatations. En Egypte, ces dernières années, ne pouvant faire mieux, ils ont éliminé tous leurs engagés au-dessous de 20 ans. 23 ans, c'est-à-dire l'époque où le service est actuellement achevé en France, conviendraient mieux. C'est à des hommes, en même temps à des soldats faits, que l'on ferait signer, à des conditions que la loi doit déterminer, des engagements à long terme (1), comme cela se pratique dans les armées étrangères.

On se rapprocherait ainsi du desideratum de Morache (2), qui demande des hommes de 25 à 35 ans, et, du même coup, *on éliminerait tous ceux de* 18 *ans*, minimum exigé par la loi

(1) 5 ans renouvelables. — Voir plus loin.

(2) Morache, *loc. cit.*

du 15 juillet 1889 pour contracter un engagement dans les troupes de la marine.

En prenant des soldats de 23 ans au moins, on aurait des sujets plus vigoureux, chez qui une sélection naturelle, opérée à la caserne, aurait éliminé les chétifs. De plus, beaucoup d'entre eux ayant payé leur tribut à la fièvre typhoïde, aux fièvres éruptives (1), jouiraient d'une immunité plus grande à l'égard de ces affections. Plus à l'abri des entraînements et des coups de tête, c'est en toute connaissance de cause qu'ils se lieraient envers l'Etat par un pacte qui les vouerait pour plusieurs années à une vie faite souvent d'abnégation et de sacrifices.

C'est également avec plus de docilité qu'ils suivraient les conseils de l'hygiène et se laisseraient guider. Il suffit d'avoir remarqué aux manœuvres la solidité de nos réservistes et de nos territoriaux pour être persuadé que des soldats de cet âge fourniraient des troupes coloniales excellentes.

Sous le rapport de l'âge et de la source de recrutement, tout est donc à faire dans le sens que nous indiquons ici.

Ce serait presque une banalité, si nous n'avions à insister sur certains détails, que de répéter qu'en dehors des conditions ordinairement requises, de taille, de poids, de périmètre thoracique, de force musculaire qu'auront dû remplir les militaires avant d'entrer au service de l'armée continentale, ceux d'entre eux désireux de servir aux colonies doivent jouir *d'une santé parfaite.*

Non seulement toute tare héréditaire (rhumatisme, tuberculose soupçonnée) nécessitera l'élimination, mais aussi toute cause d'infériorité physique (maladie grave récente).

C'est du reste l'esprit de la prescription ministérielle en date du 2 novembre 1882, qui vise l'envoi des hommes aux

---

(1) Si tant est que ces maladies puissent encore exister dans l'armée.

colonies. D'après cette prescription, depuis renouvelée (1), on doit écarter « tout sujet atteint d'une affection le mettant, dans un avenir prochain, dans l'impossibilité de rendre un bon service... ceci dans l'intérêt de l'homme et du Trésor ».

Il n'est pas superflu d'ajouter que tout *paludéen* confirmé et invétéré ne saurait faire une bonne recrue pour le service colonial. Encore une fois, disons-le, il n'y a pas de mithridatisme, d'accoutumance en matière de paludisme. L'idée de Fonssagrives sur ce point a été reconnue fausse, et les sujets transportés de Rochefort à la Guadeloupe (2) ou ailleurs n'y ont pas mieux résisté à la fièvre que ceux venus de Brest et de Cherbourg, au contraire. Le paludisme appelle le paludisme (3).

Il y a plus : d'après le Dr Moursou, le paludisme prédisposerait non d'une façon éloignée, mais d'une manière effective et réelle, aux autres affections tropicales : la dysenterie, par exemple. Le 20 septembre 1872, la *Sarthe* conduisait en Cochinchine 198 soldats venant de Rochefort. Pendant la traversée, le tiers de ces hommes eut la fièvre, sans compter que le convoi fut très éprouvé par toutes sortes d'affections. A l'arrivée, après un mois de séjour, alors que les autres militaires, venus en même temps des autres ports de France, n'avaient qu'un nombre très restreint de malades, le détachement de Rochefort comptait déjà 67 hommes hors de service, la plupart atteints de dysenterie (4).

On ne saurait donc jamais examiner trop sérieusement, soit au moment des engagements ou rengagements, soit

---

(1) 15 octobre 1890, *Bulletin officiel.*

(2) Merveilleux, *loc. cit.*

(3) « L'immunité n'existe jamais pour les miasmes. Tel résiste plusieurs mois, plusieurs années, qui un jour succombe ou ne se relève qu'avec peine... On résiste aux miasmes, on ne s'y habitue pas. » (Celle, *Hygiène pratique des pays chauds*, Paris 1848.)

(4) Moursou, *Recherches cliniques sur les complications paludéennes dans quelques intoxications.* (*Archives de médecine navale,* tome XLVIII.)

au moment des départs, les contingents destinés à l'armée coloniale. Qui ne sait pourtant que, lorsqu'il s'agit à l'heure qu'il est de former un détachement, trop de militaires, désireux de suivre leur destination, arrivent à échapper à la visite sous le couvert d'une corvée, d'un exercice ou de toute autre raison?

La chose est d'autant plus importante que ce sont justement des gens de santé douteuse qui cherchent d'ordinaire à soustraire leurs organes thoraciques et abdominaux à cet interrogatoire minutieux, auquel le médecin a le devoir de les soumettre (1).

Lorsqu'il s'agit d'hommes ayant à leur actif un ou plusieurs séjours coloniaux, on doit se montrer particulièrement exigeant.

Quels services espère-t-on tirer au Tonkin ou à Madagascar d'un militaire renvoyé depuis peu du Sénégal pour fièvre paludéenne rebelle? Croit-on pouvoir fonder de sérieuses espérances sur l'aptitude d'un autre à guerroyer au Soudan, alors que le Tonkin ou la Cochinchine, la Guyane ou les Antilles lui auront légué en souvenir une diarrhée, une dysenterie ou une congestion du foie, dont il sera à peine remis?

Ce serait une erreur de croire, dans bon nombre de cas, qu'une colonie salubre, la Nouvelle-Calédonie par exemple, va convenir à ces santés délabrées. Si certaines de nos

---

(1) Il y a longtemps que les médecins de la marine réclament contre les visites hâtives et précipitées qui imposent à un seul officier, en un espace de temps souvent limité, l'examen d'un grand nombre d'hommes. Comme leurs collègues de l'armée, ils voudraient aussi voir annexer au livret un feuillet de santé sur lequel seraient consignés les diverses invalidations, leur durée, leur nature, leur cause, et ceci pendant tout le temps du service et dans toutes les circonstances où se seraient trouvés les militaires. Le commandement trouverait là de sérieux éléments de contrôle au point de vue de la valeur physique, et le service de santé un guide des plus précieux, indispensable pour les sujets de l'armée coloniale. Le *registre d'incorporation* n'est pas suffisant dans la marine.

possessions jouissent d'une réputation de salubrité méritée, oubliera-t-on jamais que toutes sont des contrées placées sous les chaudes latitudes, et que jamais un pays chaud ne sera pour un malade venu d'Europe un sanitarium ?

S'il y arrive malade, malade il végétera, son état s'aggravera ; une nouvelle affection, hépatite ou autre, se greffera sur le tout, et la mort emportera l'imprudent ou le malheureux que son valétudinarisme d'importation aurait dû à tout jamais maintenir dans nos garnisons de France !

C'est principalement aux officiers entraînés par le cours naturel de leur carrière, l'amour du métier, des espérances légitimes d'avenir, que s'appliquent ces diverses remarques dont tout le monde appréciera la portée. Etablir pour ceux d'entre eux qui sont fatigués un mode régulier et facile de permutation avec leurs camarades de l'armée continentale, en même temps doubler pour le moins les soldes, améliorer les retraites, concéder des retraites proportionnelles, serait faire œuvre de justice, d'humanité, et de bonne hygiène coloniale préventive (1).

Il faut encore tenir compte, lors du renvoi aux pays chauds, des fonctions que sont appelés à y remplir les militaires, officiers et soldats.

A ce sujet, nous aurions voulu donner ici un aperçu de la morbidité et de la mortalité comparative dans les divers corps de troupes stationnés aux colonies. Il nous a été impossible de réunir, même approximativement, les éléments

---

(1) On est douloureusement impressionné quand on compare la situation de nos officiers des troupes coloniales avec celle des officiers des nations étrangères. (Voir aux premières pages de ce livre.) Et pourtant quels services que ceux de ces braves fils de France, toujours à la peine sinon à l'honneur !

« De 1882 à 1887, ce corps d'officiers si surmené a perdu 37,5 p. 100 de ses effectifs. Sur ce nombre, 14.4 p. 100 usés prématurément ont fait valoir leurs droits à la retraite et 16,9 p. 100 ont succombé victimes du feu de l'ennemi ou de maladies contractées presque toujours aux pays chauds. » (*L'Année militaire. — Revue des armées de terre et de mer*, tome Ier, 2e livraison, 1887.)

d'un pareil travail au point de vue de l'ensemble de nos possessions.

Nous possédons toutefois, grâce aux travaux de Borius (1), relatifs à une de nos colonies malsaines, les résultats de la statistique médicale du Sénégal pendant vingt années.

Au Sénégal, de 1852 à 1873, *sur* 100 *hommes de chaque corps* (y compris les marins et les médecins de la marine), voici quel a été le déchet annuel (2) :

	RENVOI en France pour cause de maladie.	DÉCÈS dans la colonie.	TOTAL.
Cavalerie	10	5	15
Artillerie	15	7	22
Infanterie de marine	15	8	23
Compagnie disciplinaire	11	9	20
Marine (flottille)	30	9	39
Médecins de la marine (de 1819 à 1873)	18.5	18	36.5

(1) Borius, *loc. cit.*

(2) Les proportions relevées ici sont-elles les mêmes dans les autres colonies? Etant donnée la similitude des fonctions dévolues partout aux divers corps, il est à supposer que oui; bien que les chiffres de la mortalité générale tendent partout à s'abaisser, les écarts doivent rester à peu près les mêmes. Quoi qu'il en soit, pour le corps de santé de la marine tout au moins, réduit à un effectif d'environ 500 officiers depuis la création d'un corps spécial aux colonies, il paie toujours un lourd tribut aux climats tropicaux. La scission opérée, en diminuant bien peu ses charges, n'a guère jusqu'ici amoindri le tribut de ses sacrifices. Et pourtant, le nouveau corps a déjà payé le sien.

Compagnons fidèles des troupes coloniales dans la bonne et la mauvaise fortune, les officiers du corps de santé de la marine ont perdu, ces quatre dernières années, de 1889 à 1892 inclusivement, soit par décès, soit par retraite anticipée, soit par réforme, 77 des leurs. Sur ce chiffre, 32 sont morts, 19 aux colonies, 13 en France d'affections souvent contractées aux pays d'outre-mer; 10 ont été mis en réforme, et 35, usés la plupart avant l'âge, ont fait valoir leurs droits à la retraite.

En 1893, on a encore compté 5 retraites, 3 réformes pour infirmités incurables, et 9 décès dont 6 à l'étranger.

Sans vouloir empiéter ici sur le domaine du législateur, nous dirons qu'aux conditions matérielles d'âge et de vigueur physique s'en joignent d'autres, qui, pour se présenter sous un aspect moins spécial, n'en conservent pas moins toute leur valeur au point de vue de l'hygiène.

Tout homme servant aux colonies sans exception, officier ou soldat, doit être un *volontaire*, un homme librement engagé, bien rétribué naturellement. C'est ce qui fait la force des armées coloniales anglaise et hollandaise, que nous ne saurions sur ce point trop prendre pour modèles.

L'engagement libre de tous les sujets d'une troupe, voilà ce qui donne aux hommes de la légion étrangère, suffisamment âgés par ailleurs, cette force de résistance morale, cette endurance physique, cet entrain qui en font aux colonies, en temps d'expédition surtout, de merveilleux soldats.

Un engagé échappera bien plus facilement qu'un autre à la nostalgie, s'il voit que son service, lui faisant une situation acceptable pour le présent, lui crée une position pour l'avenir, soit qu'il poursuive sa carrière militaire, soit que, son engagement terminé, il rentre dans la vie civile, assuré d'un emploi auquel lui donnerait droit son temps d'expatriation.

Pour la même raison d'ordre moral, nous éliminerions tout *illettré*, et refuserions tout *mauvais sujet*. Ceux-ci ne voient dans la vie aux colonies que le moyen d'échapper à la discipline d'Europe. Enclins à les enfreindre toutes, les consignes hygiéniques ne les arrèteront pas et leur indocilité exposera leurs chefs à plus d'un déboire.

Outre le déchet sérieux que subissent leurs effectifs, les disciplinaires, gens tarés, vicieux, livrés à tous les excès et à toutes les imprudences, n'offrent plus à leur retour en France que des squelettes d'hommes incapables de rendre aucun service pour la plupart (1). Aussi, pour cette raison,

(1) Tel est, du moins, l'aspect sous lequel il nous a été donné de les

quelle que soit la plus grande résistance apparente qu'ils devraient à leur âge, et que certains de nos collègues (Durand) se sont plu à leur reconnaître, n'aurions-nous qu'une médiocre confiance dans les services de quelque durée qu'on serait en droit d'attendre d'eux (1).

Puisque l'occasion se présente à nous, disons que nous ne sommes point partisans des corps disciplinaires militaires, encore moins dans l'armée coloniale que dans l'armée métropolitaine.

Un soldat colonial doit coûter cher et très cher à l'Etat, quelle que soit sa provenance, nous l'avons vu. Or, de deux choses l'une : ou l'Etat consentira pour les disciplinaires à supporter toutes les dépenses d'habillement, de logement, d'équipement, de frais généraux, que lui impose l'entretien des soldats libres et librement engagés. C'est alors un mode de punition excessivement onéreux pour le Trésor, étant donnée la valeur des individus. Ou bien les disciplinaires seront traités à la dure, *envoyés en consommation ;* dans ce cas l'Etat se fait justicier, il ajoute une peine terrible à celle que ces militaires ont subie avant leur incorporation.

Encore une fois, la chose est-elle juste et équitable ? Cela pouvait avoir son excuse quand il s'agissait de remplacer des soldats voués aux colonies par la voie du sort ; mais avec le recrutement volontaire unique, cela ne doit-il pas cesser d'être ? (2)

---

observer pendant deux années, au dépôt du Château-d'Oléron (Charente-Inférieure).

Il ne faut pas confondre les disciplinaires coloniaux avec les hommes des compagnies de discipline, où viennent s'échouer pour un temps déterminé les fortes têtes des régiments.

(1) On a fait les mêmes constatations au Dahomey, à l'égard des bataillons d'infanterie légère d'Afrique. Voir à l'appendice.

(2) A notre avis, la place de tout individu jugé indigne de porter les armes dans les régiments de notre armée est dans les ateliers de l'Etat, là où la besogne ne fait jamais défaut et où les condamnés

La question de la *liberté du mariage* peut être agitée, en ce qui concerne du moins les sous-officiers et les cadres des régiments indigènes, à former d'ailleurs des meilleurs et des plus valides soldats coloniaux. Appelés à contracter des engagements renouvelables, ces militaires seraient alors assimilés à ceux de la gendarmerie, dont ils devraient avoir par ailleurs les qualités.

Reste la question *de race*. Les hommes du midi de la France, plus habitués à la chaleur, sont-ils à préférer à ceux du nord pour la formation des régiments coloniaux ? La théorie répond oui, la pratique est moins explicite ; en somme, la question n'est pas tranchée, et ne le sera sans doute jamais, tant les diversités individuelles sont grandes.

Nous ne nous dissimulons point que l'armée coloniale formée d'après les principes énoncés ici, constituera une grosse charge pour la France (1). Il ne faudrait point pourtant s'exagérer la dépense, et sans vouloir faire miroiter à nouveau la valeur économique des vies humaines, épargnées par la mise en pratique de mesures sages et protectrices, on peut noter les économies véritables réalisées :

1° Par la diminution, en nombre considérable, des journées d'hôpital et frais de maladies (rapatriements, congés, envois aux eaux, pensions).

2° Par la suppression d'un certain nombre de traversées coûteuses pour le Trésor, les périodes coloniales étant de plus longue durée, et les effectifs blancs réduits.

3° Par la substitution à une partie des troupes blanches, de troupes créoles ou indigènes, d'entretien moins onéreux et de plus grande résistance (2).

---

prendront la place de sujets libres, rendus au service actif, en temps de paix et en temps de mobilisation. Ces ateliers existent aux colonies comme en France.

(1) Qui veut la fin, veut les moyens. C'est à prix d'or que les nations étrangères recrutent, organisent, administrent leurs troupes coloniales; si nous voulons égaler nos rivaux, imitons-les.

(2) La France a aux colonies 12.000 soldats Européens contre 14.000

CHAPITRE II

ORGANISATION DU SERVICE MILITAIRE

a) Départ pour les colonies.

« Il serait important pour la santé des troupes qu'on ne les fît passer d'un climat dans un autre opposé que vers la saison où ces deux climats jouiront d'une température à peu près égale, ou, si les circonstances forçaient à s'éloigner de ce principe, on devrait prendre les précautions nécessaires pour prévenir les influences de l'extrême différence de la température, et de ses effets pernicieux (1). »

Ces paroles si sages de Larrey sont toujours de mise, et l'envoi des contingents doit être calculé de façon que les hommes arrivent avant l'hivernage. Dans l'hémisphère nord (Sénégal, Antilles, Indo-Chine), l'époque la plus favorable pour les remplacements sera de janvier à mars, un peu avant cette date pour l'Indo-Chine, de novembre à janvier par exemple, à cause du choléra d'avril. (Dutrouleau.)

---

indigènes, soit une proportion de 46 p. 100 du chiffre total de ses forces coloniales, au profit des troupes blanches.

L'Angleterre n'a dans l'Inde que 61.597 soldats anglais, tandis que son armée indigène est de 120.882 hommes. La proportion n'est donc plus que de 33,7 p. 100.

Suivant son exemple, ne pourrions-nous nous contenter, dans nos colonies d'Amérique et d'Océanie, de troupes créoles bien encadrées, et, dans nos possessions d'Asie et d'Afrique, des troupes indigènes locales, soutenues par un certain nombre de bataillons et de batteries composés de soldats aguerris.

On pourrait ainsi arriver à diminuer de 1/3 le chiffre des troupes blanches, réduites en temps de paix à 6 ou 8.000 hommes contre 20 à 25.000 de troupes créoles et indigènes. En temps de guerre ou d'expédition, en cas de besoin, les bataillons de l'armée coloniale restés en France doubleraient ou tripleraient au besoin les effectifs. (Voir plus loin.)

(1) Larrey, *loc. cit.*

A la Réunion, à Madagascar, à la Guyane, en Océanie, par suite du renversement des saisons, mai, juin, juillet seront au contraire les mois à préférer (1).

On ne saurait croire l'action désastreuse que peut exercer sur une troupe débarquée l'influence de la mauvaise saison. Il suffit, pour s'en convaincre, de voir ce qui s'est passé chez nos soldats décimés par les endémies locales, à leur arrivée en Cochinchine, à la Guyane, au Sénégal, etc. Encore leurs pertes étaient-elles loin d'atteindre celles dont les exemples de colonisation antérieure à notre époque nous ont laissé les sinistres souvenirs.

En 1665, les Anglais perdent près de 1.500 hommes en moins de douze mois quand ils veulent occuper Sainte-Lucie. En 1793, la fièvre jaune emporte en moins de trois mois 800 émigrés français débarqués à la Martinique à la mauvaise époque de l'année.

En 1794, l'armée du général Gray, partie de Porstmouth et arrivée aux Antilles à la fin de 1793, fut presque entièrement détruite. Après avoir occupé la Guadeloupe, la Martinique, la Dominique, Sainte-Lucie, du 1er février au 1er septembre, elle comptait plus de 6.000 morts. (Jousset.)

Il est bien entendu qu'en temps d'épidémie, toute arrivée de nouvelles troupes doit être suspendue, sous peine d'exposer les nouveaux arrivants à une mort presque certaine (2).

---

(1) Réciproquement la rentrée en France devrait toujours avoir lieu à la bonne saison. Cette condition, surtout pour les malades rapatriés d'urgence, est souvent irréalisable.

(2) En dehors de l'influence épidémique véritable qui peut exister, il se passe aux colonies où règne la fièvre jaune, chez les nouveaux arrivés, ce qui se passe en France pour les jeunes soldats des campagnes, jusque-là indemnes, soit par eux-mêmes soit par leurs ascendants, de toute atteinte typhoïdique, variolique ou autre. Ils ont une réceptivité toute particulière.

Ces faits ont été mis en lumière en ce qui concerne la fièvre typhoïde, par le professeur Kelsh, du Val-de-Grâce. (*La pathologie dans les milieux militaires.*)

N'ayant point l'intention de traiter ici la question des transports militaires, qui est du domaine de l'hygiène navale, nous ne nous occuperons pas de l'installation de nos soldats à bord des paquebots ou à bord des vaisseaux de l'Etat.

Toutefois, nous ne pouvons nous dispenser d'élever la voix pour demander à tout jamais la suppression de l'envoi aux colonies par des trois-mâts du commerce, qui mettent des mois pour accomplir le voyage de la Nouvelle-Calédonie, dans des conditions d'ailleurs des plus défectueuses. Comment croire qu'à notre époque, en 1881, sur 130 hommes envoyés de France à bord de l'*Océanie* de Bordeaux, soixante d'entre eux présentaient, à leur arrivée dans notre possession du Pacifique, tous les symptômes du scorbut, dû aux privations que leur avaient imposées pendant une longue traversée le manque d'eau distillée et une alimentation vicieuse (1)?

Les hommes visités comme il a été dit, vaccinés ou revaccinés (la variole étant très fréquente dans beaucoup de nos colonies), porteurs de leurs vêtements coloniaux avec lesquels ils peuvent affronter la mer Rouge qui les verra presque tous passer pour se rendre dans nos possessions d'outre-mer, sont donc embarqués. Ils deviennent alors pendant la traversée les hôtes passagers de la marine, qui doit veiller à leur nourriture, leur couchage, leur état de santé. L'action du commandement, du chef de détachement, est-elle pour cela suspendue? Non, loin de là; plus que jamais la sollicitude hygiénique des officiers trouvera à s'exercer, pendant le voyage, aux relâches, à l'arrivée (2).

---

(1) Cousin, *loc. cit.*

(2) Il faudrait s'efforcer tout d'abord de diminuer à bord des vapeurs, transports, l'encombrement inévitable, étant donné le nombre de passagers que l'on entasse sur les navires. Or, cet encombrement est la règle, ainsi que nous avons pu le constater dans trois voyages en Indo-Chine. Sur le *Mytho* allant au Tonkin en 1883, on ne comptait pas

Le premier soin du chef *avant le départ*, est de s'assurer que chaque homme est en possession d'un poste de couchage avec hamac et couverture, et qu'il sait accrocher sa couchette nautique de façon à éviter les accidents. Ensuite, il passera une revue détaillée du linge et des vêtements des militaires, pour s'assurer que tout est en ordre, propre et en bon état.

Pendant le voyage, la propreté corporelle et la propreté des hardes seront pour lui un objet de sollicitude constante. Se faisant l'intermédiaire des hommes auprès du second du navire, l'officier chef de détachement veillera à ce que les quantités réglementaires d'eau douce allouées aux troupes passagères leur soient régulièrement distribuées, pour leur usage personnel et le blanchissage de leur linge. Il prendra conseil du médecin du bord, au cas où il y aurait lieu de procéder à la destruction ou à la désinfection des hardes d'hommes malades ou décédés.

La nourriture du militaire embarqué est celle du marin, qui, en théorie nous l'avons vu, est parfaite ou peu s'en faut. La préparation et surtout la répartition, lorsqu'il y a encombrement, laissent parfois à désirer pour les passagers. Nouveau souci et nouvelle préoccupation qui doivent toujours tenir l'officier en éveil.

A bord, quelques occupations pour les militaires ne sont pas inutiles. On tiendra compte pourtant de leur inhabileté et de leur inexpérience de la vie du marin, dans les légères corvées qu'on leur imposera, plutôt à titre de distractions que de corvées véritables.

Pas de quarts de nuit inutiles et déprimants pour des hommes voués à la naupathie. Quelques théories, quelques explications données par les gradés sur les contrées traversées apporteront une heureuse et instructive diversion aux ennuis du voyage.

---

moins de 1.580 personnes à bord !!! (Voir Bourit, *Transports militaires et paquebots de commerce*. Thèse, Bordeaux 1886).

Il faudra veiller à ce que les hommes ne séjournent pas constamment dans les batteries, ne dorment point sur le pont, à ce qu'ils ne se couchent pas dans les embarcations, les filets de l'avant, sur les plats-bords, et ne grimpent point dans les haubans. Vienne un coup de roulis et une chute à la mer est vite arrivée, triste accident qui a coûté des existences (1).

Toujours dans un but de distraction et d'instruction, c'est-à-dire d'hygiène morale, il serait bon d'envoyer à terre, autant que faire se pourra, les soldats passagers, lors des relâches. Pour éviter les abus, ceux-ci seront divisés par groupes, comme cela se pratique dans les marines étrangères, et conduits par des gradés responsables. Ils porteront la tenue coloniale. Toute faute, toute infraction commise sera sévèrement réprimée, mais non, comme il arrive trop souvent, dans la personne de tout le détachement, voué à l'ennui d'une traversée fastidieuse, par la faute de quelques écervelés seuls répréhensibles.

Voici le détachement rendu à destination. Le navire est mouillé; à l'heure propice, le matin ou le soir, les hommes monteront dans les embarcations qui doivent les conduire à terre. Le mouvement doit s'exécuter rapidement. Les havresacs, les armes, les bagages, seront descendus à part. Tous ces impedimenta, dans le cas où une pirogue, un sampan, une chaloupe viendrait à chavirer, pourraient occasionner la perte d'hommes chargés, précipités à la mer. Sur les berges, les quais, que le stationnement soit écourté, et qu'aux accents de la musique ou des clairons, dont l'allure guerrière les entraînera, les soldats, rentrés en possession de leurs armes, se rendent à la caserne, suivis de leurs bagages transportés par des coolies.

Pour ne pas exposer les troupes à l'action brusque des

---

(1) Il nous a été malheureusement donné de constater un cas de ce genre, à bord du *Vin-Long* revenant de Cochinchine, en février 1886.

climats tropicaux, on a tenté, dans certains pays, l'acclimatement par échelons. Les militaires destinés aux colonies y étaient amenés par étapes successives, passant ainsi dans des régions de plus en plus chaudes. C'était une façon de les accoutumer, croyait-on, à supporter peu à peu l'action des températures excessives.

Ainsi faisaient les Anglais. Leurs soldats coloniaux descendaient à Gibraltar, d'où ils passaient à Sainte-Hélène, puis au Cap, à Maurice, aux Antilles, etc.

Il paraîtrait que les résultats n'ont pas été ce que l'on attendait d'une semblable expérience. Des militaires, envoyés de la sorte par échelons à la Dominique, ont fourni une mortalité de 13,7 p. 100, pendant que la Guadeloupe, qui recevait ses hommes directement de France, n'accusait qu'un déchet de 10,5 p. 100 (1).

Ceci n'a pas lieu de nous étonner, après tout ce que nous avons vu et étant donnée l'usure qui est bientôt le partage de tout homme qui a séjourné quelque temps sous les tropiques.

Il n'en serait pas de même, si pendant une expédition, par exemple, et pour que le commandant en chef ait toujours sous la main des effectifs qu'il serait trop long de faire venir de France, on envoyait, sur un point salubre et voisin du centre d'opérations, des troupes de renfort qui s'habitueraient ainsi pendant quelques semaines à leur nouvelle vie et seraient toutes prêtes à marcher au premier signal.

Pour en revenir à la question des échelons, nous dirons qu'il n'a jamais rien été fait en France dans ce sens. Les garnisons du midi de la France ne sauraient être mises en comparaison avec n'importe laquelle de nos colonies tropicales. Pour ce qui est des garnisons d'Afrique, il en est de même. Ont-elles jamais préparé nos troupes à subir le cli-

---

(1) Merveilleux, *loc. cit.*.

mat des contrées torrides? Ce que nous avons pu observer lors de l'expédition du Tonkin s'accorde peu avec une pareille opinion (1).

Toutefois, nous estimons que la question n'est pas tranchée et mérite d'être étudiée à nouveau. On commencerait par doter nos troupes d'Algérie, destinées aux colonies, de leurs vêtements et équipements coloniaux; on les habituerait au nouveau genre de vie qui les attendrait au delà des mers (2).

Possible en Afrique, irréalisable en France, cette préparation, comprise de la sorte, donnerait-elle de bons résultats?

La chose vaut au moins la peine d'être tentée.

b) **Temps de séjour aux colonies. — Rapatriement.**

Parmi les causes qui ont certainement abaissé la mortalité des troupes aux colonies, on peut citer la diminution du séjour dans certaines contrées malsaines.

Depuis longtemps, les chiffres des décès ont prouvé aux Anglais que, sauf dans l'Inde, la mortalité augmente avec le temps de séjour aux régions tropicales. (Jousset.)

Mais on n'est nullement fixé sur la durée de la résistance de l'organisme. Faut-il trois ans, quatre ans, cinq ans, pour que la vie soit sûrement en danger? N'y a-t-il pas d'énormes différences individuelles?

Pour nous en tenir aux observations des médecins français, il est de notoriété publique que, lorsque le séjour que

---

(1) D'après le docteur Grall également, le séjour en Afrique ne serait d'aucune utilité pour les groupes destinés au Tonkin. Quoi qu'on fasse, dit ce médecin, chez des troupes jetées dans ce pays en pleine saison chaude, il y aura toujours une mortalité élevée. (Grall, *Archives de médecine navale, loc. cit.*).

(2) On les habituerait non plus à braver le soleil, ce qui est inutile et dangereux, mais à savoir se protéger de ses rayons par tous les moyens.

nos troupes accomplissaient au Sénégal, en Cochinchine, à la Guyane, atteignait trois années au lieu de deux, la mortalité était beaucoup plus considérable. En Cochinchine, elle s'accentuait dans cette troisième année (D'Ormay), ce qui fit réduire la période coloniale à deux ans pour cette colonie et quelques autres, à un an ou dix-huit mois, pour les pays plus malsains encore (Gabon, Obock, Haut-Fleuve, Dahomey).

Toutes ces considérations ne sont pas de nature à engager l'hygiéniste à préconiser les longues périodes coloniales.

Toutefois, il y a lieu de tenir compte que, d'une part, d'immenses progrès hygiéniques se sont accomplis ces dernières années dans nos possessions d'outre-mer, que, d'autre part, la constitution d'une armée coloniale, organisée comme nous le demandons, aurait pour résultat de ne conduire aux colonies que des hommes et des soldats faits, non plus des enfants.

Dans ces conditions, entre la durée de séjour limitée comme elle l'est aujourd'hui et les longues périodes que nous repoussons, il existe un moyen terme qui consisterait à proportionner le temps de séjour aux conditions de salubrité de la colonie elle-même.

Celui-ci varierait donc pour chacune d'elles, tout en étant pour la plupart plus long qu'il n'est aujourd'hui.

C'est ainsi que l'homme de 23 ans, ayant accompli en France son service et engagé dans l'armée coloniale, contracterait un premier engagement de cinq ans.

De ces cinq années, il en passerait la première partie hors d'Europe; l'autre en France, en congé ou dans les bataillons coloniaux, prêts à marcher en temps de guerre ou d'expédition coloniale.

Après ces cinq années, le soldat passerait dans la réserve de l'armée coloniale, à moins que sa santé étant excellente, il ne fût admis à contracter un second, puis un troisième

engagement actif, de cinq ans, pendant lesquels il servirait tour à tour aux colonies (1), puis en France.

Quel serait maintenant, sur ces cinq années, le temps à passer aux colonies ?

Nous voudrions le voir fixé de la sorte :

1° Aux Antilles, à la Réunion, à Saint-Pierre-Miquelon, en Océanie : quatre années, en un seul séjour ;

2° En Indo-Chine, au Sénégal, à Madagascar, à la Guyane, dans l'Inde : trois années, en un seul séjour ;

3° A Obock, au Gabon, au Soudan, au Dahomey : deux années, en deux séjours, avec un intervalle d'une année en France au moins.

Nous croyons que la durée que nous indiquons ici comme devant être atteinte en un *seul* séjour ne doit en aucun cas être dépassée pour les hommes, car l'organisme a besoin de se retremper dans les climats tempérés après avoir habité les climats torrides, s'il veut résister longtemps, au lieu de s'user, de s'effriter à la longue, pour succomber rapidement à la première attaque du mal.

Tout au plus tolérerions-nous pour les officiers et les sous-officiers une prolongation d'une ou deux années dans les colonies de trois et quatre ans, à condition que la santé soit parfaite. Jamais la période de cinq années ne serait dépassée, et avant d'en recommencer une seconde, un congé d'une année en France (à solde entière dans ce cas), serait obligatoire et acquis de droit.

C'est avec la conviction intime qu'il n'existe point d'acclimatement pathologique aux pays chauds, sauf peut-être pour la fièvre jaune (Voir livre IV, chap. VI), qu'on ne s'habitue ni au choléra, ni à la dysenterie, ni à la fièvre, ni à l'insolation, ni à l'anémie, qu'on peut tout au plus, nous l'avons vu, résister à ces multiples ennemis plus ou moins

---

(1) A tous les points de vue il y aurait avantage à renvoyer les hommes, les officiers surtout, dans les mêmes colonies.

longtemps, mais jamais triompher d'eux, que, sous quelque aspect qu'on les envisage, nous repoussons les séjours prolongés aux colonies (1).

Nous n'ignorons pas que nous nous trouvons en cela en désaccord avec de nombreux auteurs, qui ont jugé d'après leurs observations personnelles, et d'après ce qui se passe dans quelques armées coloniales étrangères.

En Cochinchine, au Sénégal, dans des pays plus malsains, n'avons-nous point, disent-ils, des colons, des missionnaires, qui ont réussi à se maintenir durant de longues années, et cela sans jamais avoir revu le sol de la patrie ?

Mais ces mêmes personnes ont-elles bien mesuré au prix de quelle sélection, surtout pour les colons, s'était opérée cette pseudo-accoutumance, qui maintient ainsi dans un état de santé souvent précaire quelques blancs *d'âge mur,* que leurs intérêts, leurs charges de famille, rivent au sol, auquel ils doivent leur bien-être et leur fortune (2)?

Croient-elles jamais pouvoir assimiler la situation de soldats, même volontaires, à celle de ces colons intéressés, de ces religieux résignés ?

Se basant, par ailleurs, sur l'exemple des nations étrangères, principalement sur celui que donnent les Anglais dans l'Inde, les champions des périodes de longue durée ont voulu

---

(1) Au Sénégal, d'après Borius, sur cent entrées aux hôpitaux pour accès pernicieux, on en compterait 14,8 chez des militaires de passage à Gorée, ou dans le premier mois de leur séjour.

Les mois qui suivent, la proportion diminue ; l'homme s'habitue au climat, se précautionne. Mais que son séjour au Sénégal se prolonge, il s'use, il s'anémie, il succombe, et l'on note que 18,5 % des cas d'accès pernicieux sont fournis par des hommes ayant plus de 30 mois de présence. (Borius, *loc. cit.*)

(2) On pourrait croire, d'après ces lignes, que nous sommes opposés à toute idée de colonisation, il n'en est rien ; mais nous réservons celle-ci pour les contrées salubres, colonies de peuplements, comme l'Algérie, la Tunisie, la Nouvelle-Calédonie.

Dans les autres, pays d'exploitation, comme l'Indo-Chine, le Sénégal. etc., le blanc ne peut ni ne doit chercher à peupler, mais à exploiter le sol pendant quelques années, pour céder ensuite la place à d'autres.

préconiser, pour nos colonies, un système de service militaire analogue.

Mais, encore une fois, combien nos usages, nos mœurs françaises diffèrent des habitudes de nos voisins, pour qui l'expatriation n'est rien, pour qui la patrie, le *home*, est toujours là où flotte le pavillon britannique ?

N'ayant par ailleurs ni la charge ni l'entretien d'une puissante armée continentale, pouvant dépenser sans compter pour la gloire et l'intégrité d'un empire colonial qui fait sa force, l'Angleterre peut maintenir ses soldats douze années dans l'Inde, non comme on le croit généralement, dans un pays uniformément malsain, mais dans une contrée qui, à elle seule, est un monde (1).

Et ce monde, ce continent immense, offre dans son étendue, et à lui seul, la réunion de tous les climats, depuis les plus torrides jusqu'aux plus froids (2).

Là, dans des conditions de confort, nous dirions même de luxe, seules possibles pour nos richissimes voisins, il est facile aux Anglais de faire passer alternativement leurs soldats d'une garnison chaude dans une autre tempérée, de faire successivement occuper à leurs troupes les points malsains s'il est nécessaire, et les localités au contraire les plus salubres, sans qu'un retour fréquent sous le ciel

---

(1) Si quelqu'un nous objectait que dans d'autres colonies réputées malsaines, l'Angleterre conserve ses troupes huit années, nous renverrions le lecteur au premier livre de cet ouvrage. Il y verra quels sont les emplacements choisis qu'occupent les garnisons anglaises dans toutes les colonies.

(2) L'Inde anglaise est un vaste triangle péninsulaire dont les régions appartiennent à des climats différents.

Le Pendjab, le Népaul et le Boutan, sur les versants de l'Hymalaya, jouissent d'une température à peine chaude, pendant que le reste de l'Hindoustan, sauf les altitudes, appartient à la zone torride.

L'Inde a donc tous les climats : polaire dans le haut Himalaya, elle est couverte dans les altitudes moyennes de cette chaîne, ainsi que de celle des Ghâtis, de lieux de convalescence, sanitaria, etc. ; tropicale, dans la présidence du Bengale, dans la vallée de l'Indus, elle est chaude et tempérée sur les plateaux du Dekkan. (Nielly, *loc. cit.*)

brumeux de la froide Angleterre soit une nécessité pour leurs militaires coloniaux.

Or, avons-nous une seule de nos colonies qui puisse sous ce rapport être comparée à l'Inde ?

Donc, périodes courtes, renouvelées deux ou trois fois s'il est possible, telle est la seule formule applicable à notre armée coloniale, étant donnés, en plus des raisons hygiéniques, nos habitudes, le besoin impérieux du sol natal, que l'on retrouve profondément ancré chez tous ceux que la nécessité retient éloignés des rives de France pendant de longues années?

En dehors de toute période réglementaire, il est une condition qui doit imposer le rapatriement, quel que soit d'ailleurs le temps de séjour colonial. C'est de l'état de santé que nous voulons parler.

Tout homme sévèrement touché par le climat, par n'importe quelle affection tropicale, doit être rapatrié le plus tôt possible (1).

Cet axiome doit être la règle de conduite du médecin en la matière.

A lui de décider, après jugement, si l'intéressé réunit à son passif les conditions fâcheuses qui mettent sa santé et son existence en péril. Si la question se résout par l'affirmative, le service de santé doit trouver en toute circonstance, en paix comme en guerre, qu'il s'agisse de soldats ou d'officiers, l'appui nécessaire de la part de l'autorité pour remplir son mandat et faire prévaloir ses décisions.

En matière d'hygiène, laquelle, plus que jamais à notre époque doit être le souci constant et la première préoccupation du véritable médecin militaire, ce dernier n'a d'ailleurs qu'à émettre et à formuler des avis.

C'est en toute liberté, mais aussi avec une entière con-

---

(1) Mahé, *Programme de séméiologie et d'étiologie, pour l'étude des maladies exotiques.* (*Archives de médecine navale*, XXIII.)

science de la grandeur et de l'importance de sa mission qu'il doit le faire, qu'il doit s'efforcer de faire naître une conviction chez le chef dont il aura su s'attirer la confiance.

Au chef vraiment digne de ce nom il appartient d'utiliser le précieux concours de l'auxiliaire placé à ses côtés.

C'est à leur collaboration soutenue que nos soldats, nos soldats coloniaux surtout, devront les deux plus grands biens qu'il puisse leur être donné de conserver : la santé, la vie, souvent les deux à la fois.

Custodit vitam, qui custodit sanitatem.

APPENDICE

Nous achevions la publication de ce travail dans la *Revue d'Infanterie*, quand parurent les rapports médicaux concernant la deuxième expédition du Dahomey en 1892-93 (1).

Nous avons cru intéresser le lecteur en esquissant à grands traits la physionomie de la campagne, au point de vue de son organisation matérielle, des mesures hygiéniques prescrites et des résultats sanitaires obtenus.

C'est la meilleure conclusion à donner à cette étude. L'expédition a été, on peut le dire, une véritable application de presque tous les principes énoncés au cours de cet ouvrage, et, en fait d'hygiène, jamais, à coup sûr, on n'avait été aussi loin chez nous.

Néanmoins, les résultats sanitaires n'ont point encore été ce qu'ils auraient pu être : la morbidité, la mortalité par maladies ont été relativement considérables; bien plus, il n'est pas téméraire d'ajouter que, moins bien comprise, moins habilement menée, cette campagne, si pénible pour nos troupes, aurait pu, sous tous les rapports, aboutir à un véritable désastre.

L'étude des causes et de la nature des affections, la comparaison des déchets subis par les divers effectifs en pré-

---

(1) *La guerre au Dahomey,* histoire médicale du 1er groupe de la colonne expéditionnaire du Dahomey en 1892, par le docteur Barthélemy, médecin de 1re classe de la marine. (*Archives de médecine navale et coloniale,* 1893.)

Rapport médical sur le service de santé du corps d'occupation du Bénin 1892-93, par le docteur Rangé, médecin principal des colonies, chef du service de santé de la colonie et du corps expéditionnaire. (*Archives de médecine navale et coloniale*, 1894.)

sence, permettront à chacun de se faire une conviction sur ce point, de voir ce qui a manqué à l'expédition (1).

Quant à nous, en communauté parfaite d'idées avec les médecins qui ont suivi nos soldats au Bénin, nous puiserons dans ces faits nouveaux, que tant d'expériences antérieures faisaient prévoir, un argument de plus pour nos revendications : Nécessité absolue de modifier profondément l'organisation et surtout le recrutement de nos troupes coloniales dans le sens que nous avons indiqué ; *nécessité de préparer de longue main toute expédition.*

Sur ce point, nous n'avons pas un mot à changer à ce que nous écrivions en 1892.

A. — **Organisation du service sanitaire.**

Le personnel médical attaché au corps expéditionnaire dont les effectifs atteignirent, du mois d'août à décembre 1892, les chiffres de 1.423 Européens et de 2.176 indigènes, appartenait aux corps de santé de la marine, de la guerre, des colonies.

Il comprenait :

18 médecins : 9 à la colonne, 5 aux hôpitaux (Porto-Novo, Kotonou), 4 sur le *Mytho* et les navires convoyeurs ;

3 pharmaciens : 2 aux hôpitaux, 1 sur le *Mytho ;*

20 infirmiers européens, plus les infirmiers régimentaires ; 6 indigènes, plus des auxiliaires.

Chaque groupe de secours avait, en outre, 42 porteurs et l'ambulance proprement dite 190.

Au début, la colonne fut divisée en trois groupes de combattants, ayant chacun un médecin et un poste de secours.

Le service sanitaire comprenait trois échelons :

---

(1) Nous nous sommes montrés très réservés dans la critique de faits présents à la mémoire de tous. On en comprendra facilement la raison.

1° Les postes de secours et l'ambulance volante;

2° L'hôpital de Porto-Novo relié au premier échelon par la flottille de l'Ouémé ;

3° Le *Mytho* (navire hôpital) et les paquebots convoyeurs reliés au deuxième échelon par l'ambulance de Kotonou.

L'ordre général n° 47 réglait minutieusement les détails du service des évacuations.

A relever : l'emploi de paniers-fauteuils pour descendre les malades dans les embarcations, l'évacuation directe, autant que possible, des fiévreux sur Kotonou à destination du *Mytho*.

Le transport des malades et des blessés se faisait : 1° au moyen de hamacs, cadres démontables, civières : 150 de ces appareils étaient en service entre le premier et le deuxième échelon ; 2° à l'aide des pirogues, des canonnières de la flottille, des embarcations du *Mytho*.

Au sujet des moyens de transport, le docteur Rangé insiste avec raison sur la nécessité de pourvoir chaque colonne d'appareils adaptés aux habitudes des porteurs du pays.

Le service de santé disposait pour les hommes blessés ou souffrants : 1° d'abris très légers à charpente de bambou sur laquelle se tendaient des toiles, et que l'on recouvrait de feuillage. (Le poids d'un abri pour 12 hommes était de 50 kilos en deux faisceaux de 25 kilos chacun) ; 2° d'une tente d'ambulance d'Algérie n° 3.

Chacun des trois postes de secours possédait deux cantines de médicaments fort bien approvisionnées pour la circonstance, une petite caisse de pansements ordinaires pour les plaies et excoriations légères, un filtre Chamberland à pression, un baril de 25 litres contenant une infusion de thé aromatisé. Chaque combattant avait sur lui un pansement antiseptique individuel, dont le médecin du groupe possédait en plus un approvisionnement beaucoup plus utilisable et maniable que le pansement de l'homme, surtout quand le

temps presse et qu'on ne peut remuer le blessé. (Barthélemy.)

L'ambulance proprement dite avait disposé, dans de petites caisses facilement transportables et dans des paniers d'ambulance d'Algérie, une grande provision de médicaments, d'objets de pansements antiseptiques de toutes sortes, d'appareils à fractures, d'instruments de chirurgie, plus un matériel de cuisine, un filtre, des tentes, etc.

Le médecin en chef signale, à ce sujet, la largesse avec laquelle médicaments, pansements excellents et variés ont été envoyés. Pendant le deuxième trimestre 1892, il fut adressé au Dahomey 175 kilos de sulfate de quinine !! Les envois de toute nature faits par les sociétés de secours furent également, durant toute la campagne, des plus abondants, des plus généreux, des plus variés et des plus utiles

En ce qui concerne les hôpitaux de Porto-Novo et de Kotonou, l'organisation en était *rudimentaire* quoique suffisante. Le service médical disposait à Porto-Novo, répartis dans une dizaine de locaux, de 308 lits, de 190 à Kotonou. Enfin le *Mytho* avait un minimum de 200 couchettes, soit en tout 700 places. En résumé, abri et couchage convenables furent toujours assurés aux évacués des colonnes.

B. — Mesures hygiéniques prescrites.

a) *Habitation.* — Au sujet des baraques différentes (Tollet, Dœker, Smith, Espitalier) etc., qui ont servi de logement à nos soldats et à nos malades, le docteur Rangé, à côté des faibles avantages qu'il leur reconnait, renouvelle à leur endroit *toutes les critiques* que nous avons adressées aux baraques en général. L'installation aurait certes pu être mieux soignée en ce qui concerne l'habitation des troupes, et cette importante question, comme celle de tout

le matériel du reste, aurait demandé à être mieux prévue et mieux étudiée qu'elle ne l'a été.

L'envoi de la literie se fit avec trop de lenteur.

Ces réserves faites, les mesures les plus intelligentes furent adoptées pour assurer l'hygiène des habitations : propreté des planchers et parois, élévation des lits de camp, aération et ventilation des locaux et du matériel de couchage, désinfection mensuelle, usage exclusif de tinettes mobiles désinfectées journellement, ainsi que les fosses. (Ordre général n° 27.)

b) *Alimentation.* — Vivres suffisants, au moins dans un pays non dénué de ressources. L'Européen reçoit 400 grammes de viande fraîche, six fois par semaine (1); l'indigène 375 grammes, quatre fois. Les rations de conserves (300 grammes), une fois la semaine, de lard (225 grammes). de vin (50 centilitres tous les jours), de café (40 grammes) paraissent bien comprises. En revanche, celles de riz (60 grammes), de fayols (60 grammes), de légumes secs (36 grammes), ont dû peut-être sembler insuffisantes aux hommes, du moins à certains jours.

Citons l'addition, en marche, de 12 centilitres d'eau-de-vie à *mélanger au thé* si le vin faisait défaut, la délivrance aux indigènes de deux noix de kola.

L'eau a été analysée avec soin dans les centres. Elle ne devait être employée que bouillie ou filtrée ; on devait l'aluner auparavant si elle était trouble et terreuse. (Ordre n° 27).

Défense expresse de boire l'eau des puits, des sources, des mares rencontrés sur la route.

La question des filtres semble avoir fait un grand pas dans cette campagne. La nécessité de l'adoption du filtre individuel pour les hommes s'impose. En effet, le filtre à pression est trop lourd, il s'encrasse facilement, les rondelles de caoutchouc s'altèrent et se détériorent. *C'est un excellent*

---

(1) Nous aurions préféré 500 grammes.

appareil pour les postes détachés, les ambulances, partout où l'on peut l'entretenir ; pour les troupes en marche, il est peu pratique (1). Quant au filtre individuel à adopter, le système Maignen paraîtrait encore trop compliqué pour le soldat, au moins tel qu'il est compris ; il ne se nettoie pas facilement. Aussi, trop souvent, les hommes ont-ils bu de l'eau impure, ingestion qui aurait été la cause d'un grand nombre de dysenteries. (Barthélemy.)

c) *Habillement, équipement.* — Les principes énoncés dans cet ouvrage sont les mêmes qui ont inspiré les préceptes hygiéniques recommandés, et les consignes imposées : nature des vêtements, changement de tenue le soir, port de la ceinture de flanelle la nuit, soins des pieds blessés, port d'espadrilles pour éviter les puces-chiques..., etc.

Tous les hommes possédaient-ils la pièce d'étoffe imperméable ? Malheureusement, des renseignements que nous croyons sûrs nous permettent d'affirmer le contraire.

L'ordre général n° 24 déterminait la tenue de campagne, le poids très convenable qui ne devait pas être dépassé pour la charge des soldats européens, soit 15^{k},645 pour les hommes, 13^{k},530 pour les sous-officiers. Les indigènes portaient 29^{k},835. C'est beaucoup trop pour eux.

d) *Vie militaire.* — Les casernements et cantonnements étaient consignés de 8 h. 1/2 du matin à 3 h. 1/2 du soir. Des appareils à douches devaient être établis chaque fois que les locaux permettaient la chose. Les hommes y étaient conduits deux fois par semaine. (Ordre n° 27.)

Les Européens recevaient la ration de vin de quinquina quininé ou de sulfate de quinine, suivant les circonstances. Il fut consommé pendant la période active 72.000 pilules de 15 à 25 centigrammes renfermées par masses de 500 pilules dans des flacons. Mais les hommes prenaient-ils bien régulièrement le fébrifuge ? Etant donné le grand nombre de

(1) Barthélemy, Rangé, *loc. cit.*

fiévreux et surtout le chiffre relativement élevé des décès, indice certain de la présence de formes graves, nous ne le pensons point.

Aussi, le Dr Rangé ne tire-t-il point de conclusions au sujet de l'emploi du préservatif dont il est toutefois partisan. « Si le fébrifuge n'empèche pas l'accès, dit-il, il agit du moins sur sa périodicité et sur son intensité. » Il ajoute que des officiers soumis régulièrement au traitement préservateur *n'ont jamais eu d'accès de fièvre.*

Le Dr Barthélemy qui, pendant la colonne, a expérimenté sur lui-même, sur des officiers et d'assez nombreux sous-officiers et soldats sérieux qui prenaient religieusement le sel prophylactique, est plus affirmatif dans ses conclusions. Il aurait obtenu d'excellents résultats et personnellement, malgré de grandes fatigues, *aurait victorieusement résisté, pendant onze mois, aux attaques de la malaria.*

En somme, de toutes façons, l'emploi de la quinine préventive nous semble avoir reçu au Bénin une nouvelle justification, à condition : 1° que l'on augmente les doses du fébrifuge au moins à certains jours (1) ; 2° que l'on s'assure qu'il est réellement absorbé par les hommes.

Le convoi, formé le 16 août 1892, comprenait 1.858 porteurs, 147 ouvriers indigènes, 70 mulets, 6 canons et 29 voitures. Les porteurs touchaient 550 grammes de riz et 22 grammes de sel tous les jours. On s'efforça de les vacciner tous et de les exercer à leurs différents rôles avant le début des opérations.

---

(1) On ne dépassait point, dans l'administration, 15 à 25 centigrammes.

C. — Statistique.

1° *Période active des opérations.*

(Août à décembre 1892.)

	Européens.	Indigènes.
Présents	1.423	2.176
1° Tués sur le champ de bataille...........	47 (dont 8 officiers)	27
2° Morts des suites de leurs blessures : au Bénïn, sur le *Mytho,* sur les paquebots, à Dakar, etc	15 (dont 4 officiers, sur 229 blessés).	19 (sur 225 blessés).
3° Morts de maladies : au Bénin, etc........	158 (dont 9 officiers)	33
Totaux	220 (dont 21 officiers)	79
Rapatriés............	752 (1).	

Un rapide coup d'œil jeté sur ce tableau permet d'apprécier :

1° Le grand nombre d'hommes tombés sur le champ de bataille (longueur de la lutte, bravoure et acharnement d'un ennemi bien armé);

2° La faible proportion des militaires morts des suites de leurs blessures : 34 sur 454 atteints par le feu de l'ennemi, beaucoup très gravement; soit 7,48 p. 100. Encore faut-il tenir compte de plusieurs décès dus à des complications morbides intercurrentes : tétanos, 11 cas; dysenterie et paludisme, 5 cas. Ceci prouve une bonne organisation du service chirurgical, l'excellence et la rapidité des soins donnés aux blessés, le bon fonctionnement des évacuations.

(1) Nous ignorons le nombre des décès survenus en France et au Sénégal parmi les rapatriés. Nous le croyons très peu élevé.

3° La grande mortalité par le fait des maladies, qui ont été presque exclusivement, pour les Européens, les affections malariennes, la diarrhée et la dysenterie ; pour les indigènes, la dysenterie et quelques affections des voies respiratoires ;

4° La résistance plus grande des troupes indigènes, en temps d'expédition surtout. Chez elles, mortalité par maladies 3,62 p. 100.

Chez les Européens 15,46 p. 100, soit une perte plus de quatre fois supérieure !

La comparaison des déchets subis par les divers effectifs pendant la même période est aussi des plus instructives.

	EFFECTIFS.	TUÉS.	BLESSÉS soignés dans les hôpitaux.	DÉCÉDÉS des suites de maladies ou de blessures.		JOURNÉES D'HOPITAL.		POUR CENT	
				Chiffre total.	Pour cent.	Chiffre total.	Soit par homme.	des invalidations par maladies endémiques.	des rapatriements.
1° *Européens.*									
Légion étrangère	820	41	118	131	15.97	5.368	6.54	35.70	45 »
Artillerie de marine	202	2	12	35	17.32	1.326	6.61	74 »	51 »
Infanterie de marine	241	4	7	35	14.51	2.859	11.8	90.90	80 »
Flottille	52	»	5	5	10.40	650	1.25	80 »	23 »
Spahis	50	»	»	2	4 »	257	5.10	62 »	66 »
Génie	58	»	»	9	15.51	351	6.05	50 »	50 »
Service de santé	?	»	3	3	»	»	»	»	»
TOTAUX	1.423	47	145(1)	220	15.46	»	»	»	»
2° *Indigènes.*									
Tirailleurs sénégalais	1.165	27	126	53	»	»	»	»	4 60
Tirailleurs haoussas	441		21	13	»	»	»	»	»
Spahis indigènes	180	»	»	4	»	»	»	»	»
Flottille	55	»	»	»	»	»	»	»	»
Conducteurs	80	»	9	2	»	»	»	»	8 60
Volontaires sénégalais	255	»	32	7	»	»	»	»	8 70
TOTAUX	2.176	27	188(1)	79	»	»	»	»	»

(1) Ne sont point comptés les blessés qui n'ont point d'entrée dans les hôpitaux.

Les charges et les obligations des diverses armes n'étant point les mêmes en temps d'expédition, nous ne pouvons comparer entre eux tous les déchets respectifs subis par les différents corps.

Il n'en est point de même pour les deux infanteries : infanterie de marine, légion étrangère, dont les attributions sont à peu près identiques. La légion étrangère a fait un service des plus durs et des plus pénibles. Sur les champs de bataille plus du cinquième de son effectif a été atteint par le feu de l'ennemi ; beaucoup de ses hommes étaient impaludés sûrement, à la suite d'un long séjour en Afrique.

Pourtant, la mortalité est sensiblement la même que dans l'infanterie de marine dont un douzième seulement a été touché par le feu, et dont les fatigues ont été moins grandes !

Quant à la résistance d'ensemble des soldats de la légion, comparée à celle des jeunes engagés de l'infanterie de marine, elle s'accuse par des chiffres qui parlent suffisamment d'eux-mêmes. Trois fois moins d'invalidations, deux fois moins de journées d'hôpital, une fois moins de rapatriements ! !

2° *Période d'occupation.*

(Du 1er janvier au 1er juin 1893.)

	Européens.	Indigènes.
Présents................................. (Nombreux renforts, faibles reliquats du corps expéditionnaire.)	2.000	1.400
Décédés au Bénin des suites de maladie...	89	71
Rapatriés.... 506		

A ce moment il n'y avait plus d'actions de guerre, les Européens étaient mieux nourris, mieux logés ; pourtant au 1er juin les déchets respectifs des divers corps, par décès, rapatriements, etc., étaient de :

Légion étrangère	9,70	p. 100
Artillerie	23,30	—
Génie	24,40	—
Infanterie de marine	39,00	—
Infanterie légère d'Afrique	47,90	—

Si l'on peut, une fois de plus, constater ici le plus grand fond de résistance des hommes de la légion comparé à celui de tous les autres corps, en revanche, on voit combien il en a été autrement en ce qui concerne les militaires du bataillon d'Afrique, usés, impaludés, surmenés (Rangé), et combien peu l'on doit compter sur de pareilles troupes, en temps d'expédition coloniale.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE III

DES MODIFICATIONS A APPORTER A L'ALIMENTATION....

CHAPITRE IV

DE L'EAU POTABLE

CHAPITRE V

DE L'ALIMENTATION DU SOLDAT MALADE

LIVRE III

DU VÊTEMENT ET DE L'ÉQUIPEMENT

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES, ÉTAT ACTUEL DE LA QUESTION

CHAPITRE Ier

DU VÊTEMENT

CHAPITRE II

CHAPITRE III

LIVRE IV

LA VIE MILITAIRE AUX COLONIES

CHAPITRE Ier

DES OCCUPATIONS DU SOLDAT

CHAPITRE II

HYGIÈNE CORPORELLE

CHAPITRE III

LE REPOS DU SOLDAT

CHAPITRE IV

LES DISTRACTIONS DU SOLDAT

CHAPITRE V

LES ENNEMIS DU SOLDAT

CHAPITRE VI

LES EXPÉDITIONS MILITAIRES

LIVRE V

CE QUE DOIT ÊTRE LE RECRUTEMENT DES TROUPES EUROPÉENNES COLONIALES. — ORGANISATION DU SERVICE MILITAIRE

DE LA MORTALITÉ DES EUROPÉENS AUX COLONIES

CHAPITRE Ier

RECRUTEMENT DES TROUPES EUROPÉENNES COLONIALES

CHAPITRE II

ORGANISATION DU SERVICE MILITAIRE

Paris et Limoges. — Imp. milit. Henri Charles-Lavauzelle.



